

Perspectivas Económicas

Volumen 7

Periódico Electrónico del Departamento de Estado de Estados Unidos

Número 2



SEGURIDAD E INNOCUIDAD ALIMENTARIAS

Mayo de 2002

PERSPECTIVAS ECONOMICAS

Seguridad e inocuidad alimentarias

DEPARTAMENTO DE ESTADO DE ESTADOS UNIDOS PERIODICO ELECTRONICO VOLUMEN 7, NUMERO 2, MAYO DE 2002

Debido al mayor movimiento de personas y mercancías en todo el mundo, la seguridad alimentaria — el acceso a suministros de alimentos adecuados y sostenibles — y la inocuidad de los alimentos se han convertido en tema de amplio interés internacional. ¿Qué se hace para asegurar que haya alimentos nutritivos en cantidades confiables y a precios razonables disponibles para la creciente población mundial y cuán seguro es el suministro mundial de alimentos?

Los programas de ayuda alimentaria llegan sólo hasta un pequeño porcentaje de la población hambrienta y desnutrida del mundo, dice en el primer artículo de este número de Perspectivas Económicas el congresista Tony Hall, embajador designado de Estados Unidos en las organizaciones de las Naciones Unidas que se ocupan de cuestiones de hambre y los alimentos. Agrega el embajador que las medidas apresuradas que se toman para abordar la seguridad alimentaria deben reemplazarse con programas elaborados, en parte, por personas interesadas de las comunidades afectadas para asegurar suministros alimentarios predecibles y estables apropiados a las condiciones locales.

Hall y otros expertos comienzan por preguntar si la inseguridad alimentaria es un síntoma o una causa de la pobreza. Hall implica que la gente que padece hambre está tan totalmente concentrada en obtener su próxima comida, que no puede aprovechar las muchas rutas tradicionales para salir de la pobreza, tales como la educación y las técnicas agrícolas alternativas que podrían, a la larga, ayudarlos a lograr la seguridad alimentaria. Estos expertos recomiendan algunos enfoques nuevos, como la ayuda alimentaria directa a las familias cuyos hijos se mantienen en la escuela y la protección legal de los derechos de propiedad rural, que alentaría a los agricultores a efectuar los tipos de inversión que aumentarían la productividad alimentaria. Otros arguyen que la inseguridad alimentaria no es una cuestión de disminución de la producción de alimentos sino que, al contrario, los gobiernos han descuidado el desarrollo agrícola, han hecho uso incompetente de la ayuda alimentaria, y, mediante barreras comerciales, han hecho más difícil conseguir aliviar el hambre.

Hay ejemplos de éxito. Bangladesh, que antes dependía extremadamente de las importaciones de alimentos, ha transformado su devastado sector agrícola en una de las economías agrícolas más productivas de todo el sur de Asia mediante una asociación mundial entre agencias extranjeras de ayuda, instituciones de investigación internacionales y organizaciones locales no gubernamentales. Una mayor diversificación de cultivos mantendría la futura seguridad alimentaria en Bangladesh, dicen los expertos.

La seguridad e inocuidad alimentarias están estrechamente vinculadas. Por un lado, la tecnología transgénica puede tener el potencial más grande de aumentar la producción de alimentos, reducir el uso de pesticidas químicos dañinos y proveer alimentos nutritivos. Por el otro, algunos arguyen que la tecnología, en lugar de ser una esperanza, representa una nueva amenaza tanto al medio ambiente como a la salud. Otros argumentan que la estructura que regula la seguridad de los alimentos en Estados Unidos es la mejor del mundo y garantiza la seguridad de los suministros alimentarios nacionales y para la exportación. Otros dicen que aun cuando la estructura es buena, se necesita más etiquetado de los productos alimentarios para que los consumidores sepan cuáles productos incluyen o excluyen alimentos e ingredientes genéticamente modificados.

Este número de Perspectivas Económicas no apoya a ninguna de las partes en todas estas cuestiones sino que, en vez de eso, busca educar al público extranjero en cuanto a las políticas estadounidenses en el debate que tiene lugar en Estados Unidos sobre la seguridad e inocuidad alimentarias, al plantear las importantes cuestiones que los elaboradores de políticas deben abordar en cada país al formular políticas de desarrollo y medio ambiente.

PERSPECTIVAS ECONOMICAS

Periódico electrónico del Departamento de Estado de Estados Unidos

INDICE

SEGURIDAD E INNOCUIDAD ALIMENTARIAS

□ EN FOCO

LOS NUEVOS RETOS DEL HAMBRE

6

Por Tony P. Hall, embajador designado ante la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Programa Mundial de Alimentos y Fondo Internacional para Desarrollo Agrícola; miembro actual de la Cámara de Representantes de Estados Unidos y presidente de la Conferencia Congresional Demócrata sobre el Hambre

La eliminación del hambre requiere amplio alivio de la deuda, mercados mundiales abiertos a los productos de los países en desarrollo, ayuda alimentaria bien dirigida, protecciones legales para los pobres y asociaciones creativas de los sectores público y privado que complementen la ayuda oficial para el desarrollo.

EL MARCO REGULADOR QUE ASEGURA LA INNOCUIDAD ALIMENTARIA

10

Por Sally McCammon, científica principal del Servicio de Inspección Sanitaria de Animales y Plantas del Departamento de Agricultura de Estados Unidos

Estados tiene el sistema regulador de inocuidad alimentaria más completo del mundo para asegurar que ningún producto nuevo salga al mercado mundial sin previo examen amplio.

EL EXITO DE LOS PROGRAMAS DE ALIMENTACION Y AGRICULTURA EN BANGLADESH

14

Por Gordon West, vicedirector adjunto de la Oficina de Asia y Oriente Medio, de la Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID)

Los logros de Bangladesh en transformar su devastado sector agrícola en una de las economías agrícolas más productivas de Asia del Sur son una importante historia de éxitos.

□ COMENTARIO

SEGURIDAD ALIMENTARIA MUNDIAL

17

Por G. Edward Schuh, titular de la cátedra Regents y profesor de política económica internacional en la Universidad de Minnesota

El alivio de la inseguridad alimentaria requerirá que los gobiernos reasignen recursos para apoyar la modernización agrícola.

LA BIOTECNOLOGIA EN LA LUCHA CONTRA EL HAMBRE

20

Por Gregory Conko, director de Política de Inocuidad de los Alimentos, Competitive Enterprise Institute, y C.S. Prakash, profesor de Fitogenética Molecular, Universidad de Tuskegee

Las restricciones innecesarias de la biotecnología agrícola perjudicarían la capacidad del mundo para batallar contra el hambre en el siglo XXI.

LA IMPORTANCIA DEL ARROZ PARA LA SEGURIDAD Y LA ESTABILIDAD MUNDIALES

24

Por Ronald Cantrell, director general del Instituto Internacional de Investigaciones del Arroz

El desafío para los investigadores de la fitogenética es aprovechar la secuencia del genoma del arroz para producir variedades de arroz más resistentes, más nutritivas y de mayor rendimiento.

ETIQUETADO DE ALIMENTOS: DOS PUNTOS DE VISTA **28**

Los consumidores en todo el mundo deberían tener información exacta acerca del contenido nutritivo de sus alimentos, pero la naturaleza exacta de los elementos que las etiquetas de alimentos deberían incluir es el tema central de las negociaciones internacionales. dos puntos de vista opuestos para proveer una imagen completa del carácter de las discusiones en Estados Unidos.

ETIQUETADO DE ALIMENTOS EN LA COMISION DEL CODEX ALIMENTARIUS (CODEX)

Por Ellen Matten, analista de política internacional, Oficina de Estados Unidos del CODEX

ETIQUETADO Y RASTREO DE LOS ALIMENTOS PRODUCTO DE LA BIOINGENIERIA

Por Kristin Dawkins, vicepresidenta, y Neil Sorensen, asociado del programa, Instituto para Política sobre Agricultura y Comercio

LAS TECNOLOGIAS DE ELABORACION PROTEGEN LOS ALIMENTOS **34**

Por Timothy Willard, vicepresidente de comunicaciones, Asociación Nacional de Elaboradores de Alimentos

Los procesos que retardan el deterioro de los alimentos y prolongan su vida en los estantes contribuyen de manera importante a la seguridad alimentaria mundial.

□ HECHOS Y CIFRAS

COMERCIO MUNDIAL DE PRODUCTOS AGRICOLAS **37**

SUPERFICIE ARABLE POR PAISES **42****□ INFORMACION Y RECURSOS**

CONTACTOS Y DIRECCIONES DE INTERNET (en inglés) **46**

LECTURAS ADICIONALES (en inglés) **51**

PERSPECTIVAS ECONOMICAS

Periódico electrónico del Departamento de Estado de Estados Unidos

Volumen 7, Número 1, Mayo de 2002

La Oficina de Programas de Información Internacional del Departamento de Estado de Estados Unidos ofrece productos y servicios que explican al público del extranjero las políticas estadounidenses. La oficina publica cinco periódicos electrónicos que analizan los principales temas que encaran Estados Unidos y la comunidad internacional. Los periódicos — *Perspectivas Económicas*, *Temas Mundiales*, *Temas de la Democracia*, *Agenda de la Política Exterior de Estados Unidos* y *Sociedad y Valores Estadounidenses* — ofrecen declaraciones de política estadounidense junto con análisis, comentarios e información de antecedentes en sus respectivas áreas temáticas.

Todos los periódicos aparecen en versiones en español, francés, inglés y portugués; algunos temas selectos aparecen también en árabe y ruso. Los periódicos en inglés se publican aproximadamente cada mes. Las traducciones se publican generalmente de dos a cuatro semanas después de la versión original en inglés.

Las opiniones expresadas en los periódicos no reflejan necesariamente los puntos de vista o políticas del gobierno de Estados Unidos. El Departamento de Estado de Estados Unidos no asume responsabilidad por el contenido y acceso constante a los sitios en la Internet relacionados con los periódicos electrónicos; tal responsabilidad recae enteramente en los proveedores. Los artículos pueden reproducirse y traducirse fuera de Estados Unidos, a menos que haya restricciones específicas de derechos de autor. El uso de fotografías debe ser autorizado por las fuentes correspondientes.

Los números actuales o atrasados de los periódicos electrónicos y la lista de los próximos periódicos pueden encontrarse en la página de la Oficina de Programas de Información Internacional del Departamento de Estado de Estados Unidos en la World Wide Web: <http://usinfo.state.gov/journals/journals.htm>.

También están disponibles en varios formatos electrónicos para facilitar su lectura en la pantalla, transferencia, descarga e impresión. Se agradece cualquier comentario en la oficina local de la Embajada de Estados Unidos o en las oficinas editoriales:

Editor, Economic Perspectives
IIP/T/ES
U.S. Department of State
301 4th Street, S.W.
Washington, D.C. 20547
Estados Unidos de América
E-mail: ejecon@pd.state.gov

Directora Judith Siegel
Editor Jonathan Schaffer
Editora Gerente Kathryn McConnell
Editores Asociados Wayne Hall
. Kathleen Hug
Editores Colaboradores Eileen Deegan
. Berta Gomez
. Martin Manning
. Patrick Mendis

Directora de Arte Sylvia Scott
Diseño de Portada Min Yao
Junta Editorial George Clack
. Judith Siegel
. Leonardo Williams

Foto de Portada: Photri, Inc.

Departamento de Estado de Estados Unidos
Oficina de Programas de Información Internacional
Mayo de 2001

□ LOS NUEVOS RETOS DEL HAMBRE

Por Tony P. Hall, embajador designado ante la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación; miembro actual de la Cámara de Representantes de Estados Unidos y presidente de la Conferencia Congressional Demócrata sobre el Hambre

El hambre es la causa de la pobreza, no uno de sus síntomas, dice el representante Tony Hall, embajador designado ante la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Agrega que el mundo necesita comprometerse más vigorosamente a eliminar el hambre. Destaca los nuevos y promisorios programas contra el hambre, tales como la Iniciativa Mundial de Alimentos para la Educación, y las asociaciones creativas entre los sectores público y privado.

Desde que, por primera vez, tuve en mis brazos a un niño moribundo durante la hambruna de 1984-85 en Etiopía, la comunidad contra el hambre ha emprendido una serie de notables esfuerzos para asegurar que una tragedia tal no vuelva a ocurrir nunca en el mundo. La reacción de los encargados de la formulación de políticas y el público ha sido, en general, de apoyo, pero en años recientes las respuestas de los expertos al reto de alimentar una población mundial en aumento han sido sometidas a creciente escrutinio.

A pesar de las pruebas claras de progreso, muchos de los que intervenían en esta labor miraban más allá de los problemas inmediatos, para llegar hasta los obstáculos estructurales que se oponen a alcanzar la meta de terminar con el hambre, y buscaban en torno suyo maneras de hacerlo. La sabiduría convencional había sido sacudida, el público iba participando y los enfoques conformados por activistas de base popular, tanto en los países desarrollados como en desarrollo, recibían nueva consideración. Se esperaba que la próxima Cumbre Alimentaria Mundial y la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible señalaran la culminación de este proceso y el comienzo de una era de acción contra el hambre y la pobreza más ilustrada y efectiva.

Entonces, el 11 de septiembre de 2001, este proceso de disciplina y adaptación se transformó, convirtiéndose de un material para usarlo en conferencias, en una tarea

prioritaria para Estados Unidos. Desde ese día horrible, los norteamericanos han quedado convencidos de que las necesidades de la gente que sufre no merecen indiferencia, lástima o gestos vanos, sino atención efectiva. Ya no es suficiente reconocer simplemente las deficiencias de los esfuerzos para aliviar el hambre y otros sufrimientos; lo que importa ahora es superar los obstáculos que enfrentan los programas de ayuda exterior estadounidenses para alcanzar los resultados propuestos.

No se trata de que los terroristas que atacaron Estados Unidos no fueran ellos mismos pobres; la mayoría de los norteamericanos sienten, a nivel visceral, que la miseria incuba una rebeldía que se propaga y arriesga transformar los problemas e injusticias de otros en los nuestros propios. La administración Bush ha respondido con preocupación ante este criadero de terroristas. Temprano en la guerra, dispuso lanzar alimentos desde el aire en Afganistán, lo cual, si bien era una solución imperfecta, fue algo sin precedentes. Más recientemente, el presidente Bush prometió aumentar significativamente la ayuda a los países pobres. Aun cuando el apoyo financiero es esencial, el dinero, por sí solo, no puede hacer esta labor. Los problemas de la pobreza son complejos, y si bien las lecciones que hemos aprendido no son soluciones mágicas, hay que ponerlas en práctica. No importa lo tentadoras que sean, este no es el momento de aplicar medidas apresuradas, para salir del paso, particularmente allí donde hay amplio consenso en torno a las reformas que se necesitan.

Por ejemplo, la futilidad de agobiar a los países pobres con pagos por concepto de intereses que aumentan hasta llegar a drenar abundantemente los recursos que necesitan para su progreso futuro, es ahora evidente. El impulso que recibió la provisión de alivio de la deuda de algunas de las naciones más pobres del mundo surgió de una iniciativa montada por grupos religiosos, que dieron vida al tema para plantearse por igual a los responsables de la formulación de política y a los observadores. Aun cuando

la chispa haya puesto el éxito al alcance de la mano, ayudar a los países a evitar caer otra vez en las mismas trampas requerirá la atención sostenida de Estados Unidos y otros gobiernos, como así también de organismos internacionales. Es una labor trabajosa, no un problema que puede resolverse con un canje de deuda por naturaleza o un gran cheque, o incluso con un cambio general de préstamos a subsidios.

Otra cuestión promovida por los activistas de base popular ha sido la necesidad de que haya justicia en el comercio y la responsabilidad ambiental, particularmente si se considera que a ambos les dan forma el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional. La luz que han arrojado sobre estos problemas ha expuesto presunciones falsas — tales como la vinculación entre inversión y crecimiento (que no siempre es inevitable) o la importancia de la disciplina fiscal (que puede ser contraproducente cuando es excesiva o inoportuna), o la capacidad del hombre de hacer caso omiso de la naturaleza (lo que, demasiado a menudo, representa una victoria efímera). Con demasiada frecuencia, estas y otras fallas en la manera en que se diseñan las iniciativas de desarrollo han obstaculizado el progreso; en ocasiones, han dejado a las comunidades en una situación aún más precaria. Las lecciones aprendidas sugieren que la participación temprana y significativa de los interesados en el problema y otras personas locales es esencial para el éxito duradero de cualquier proyecto.

Las estadísticas añaden urgencia a la importancia de estas lecciones en la lucha contra el hambre. El hecho más inquietante es que los esfuerzos internacionales alcanzan al presente a sólo el 10 por ciento de la gente hambrienta y desnutrida del mundo. La buena noticia es que muchos de los que reciben ayuda son parte de los 6 millones que cada año salen de las filas de los hambrientos; la mala noticia es que, para alcanzar las metas que nosotros mismos nos fijamos en la Cumbre Alimentaria Mundial de 1996 — reducir a la mitad el número de los hambrientos en todo el mundo para el 2015 — debe escapar del hambre cada año cuatro veces esa cantidad.

COMO CAMBIAR LOS RESULTADOS

Para cambiar los resultados debemos aplicar estas lecciones y volver a planear nuestro enfoque del hambre. Anteriormente, se la había considerado una manifestación de la pobreza, apenas un síntoma visible de un problema subyacente. En cambio, considerar el hambre como la causa de la pobreza no sólo reflejaría las impresiones de

los pobres, que son los verdaderos expertos; podría también provocar una respuesta más productiva.

Una manera de comenzar a terminar con el hambre que promueve a la pobreza es reconocer que los hambrientos no pueden darse el lujo de una solución de largo plazo. Para sobrevivir, necesitan alimentos hoy y la seguridad de saber que mañana podrán alimentar a sus familias. Si deben concentrarse en conseguir a duras penas su próxima comida, no pueden hacer suyos recursos vitales tales como la educación, o las nuevas técnicas agrícolas, o la ayuda por medio del microcrédito. Ni pueden escapar de las enfermedades que plagan a sus familias, aunque algunos individuos lleguen a escapar de ellas. Como resultado, en lugar de arriesgarse a fracasar intentando algo nuevo, muchos hacen lo que han hecho siempre. Y, como advierte el adagio, el resultado es que conseguirán lo que siempre han conseguido: otra vuelta del círculo vicioso de la pobreza y aun más hambre.

La Iniciativa Alimentaria Mundial para la Educación, de la que fueron paladines el ex embajador de Estados Unidos en las Organizaciones de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, George McGovern, y el ex senador estadounidense Bob Dole, es un buen ejemplo de un programa que se ocupa sin rodeos de la inseguridad alimentaria. Al ofrecerles a los estudiantes de los países en desarrollo un comida substancial en la escuela (comida que a menudo representa la mayor parte de los nutrientes diarios), se elimina uno de los obstáculos a la asistencia a clases. No es una respuesta total, pero ha demostrado ser efectiva, comenzando por nuestro propio país, donde los programas de almuerzos escolares que empezaron luego de la Segunda Guerra mundial sacaron a relucir una cantidad sorprendente de norteamericanos que estaban demasiado aturcidos por el hambre para ser soldados capaces. El plan, que comenzó en el 2000 con alimentos por valor de 300 millones de dólares, es un programa de ayuda exterior que puede contar con apoyo sostenido de parte del público, característica que merece un respeto mayor. Otro enfoque nuevo y promisorio es la apertura de los mercados a una participación más amplia. Los países en desarrollo han demostrado más disposición a ayudar a resolver sus problemas cuando son participantes activos en el comercio mundial. Millones de personas en Africa, Asia y América Latina podrían salir por sí mismas del hambre y la pobreza si se eliminaran las prácticas injustas que dejan a los trabajadores pobres fuera del sistema de comercio internacional. La comunidad internacional, liderada por Estados Unidos, debería seguir ayudando a que los países en desarrollo obtengan acceso a

nuevos mercados y encuentren soluciones basadas en el comercio con las que todos se beneficien.

Y hay también estrategias de valor probado, desde el apoyo a las microempresas, el financiamiento de la supervivencia infantil y la educación básica, hasta proyectos que se adaptan para cubrir las necesidades de pacientes de VIH/SIDA y niños que han quedado huérfanos como consecuencia del SIDA. A menudo, lo que se necesita para convertir en efectivos los programas tradicionales es, simplemente, una dedicación más vigorosa a ellos.

PREVENCION

Otro vestigio de un modo de pensar pasado de moda es el concepto de que la "fatiga de la compasión" socava el apoyo a la labor contra la pobreza. El problema no consiste en que esto sea erróneo; el problema consiste en que ha resultado en un enfoque de la lucha contra el hambre que ha hecho de la "fatiga" una profecía que se cumple a sí misma.

Por ejemplo, el socorro de emergencia representaba en una ocasión alrededor del 30 por ciento de la labor del Programa Alimentario Mundial, y la prevención del hambre representaba el 70 por ciento. En años recientes, esta proporción se ha invertido: los dólares para ayudar a proyectos de irrigación o ingresos, que podrían ayudar a la gente a superar momentos difíciles, se destinan, en cambio, a intervenciones masivas y ostentosas una vez que estalla una crisis. La sequía, la guerra y otros elementos que ponen en marcha a estas crisis no son culpa de nadie, por supuesto. Pero el transvasamiento de fondos que salen de la prevención ha complicado los problemas una vez que comienzan. Las imágenes resultantes frustran hasta a los donantes más generosos y hacen que otros se sientan hastiados con lo que consideran un fracaso en la inversión más prudente de los dólares de la ayuda.

Los norteamericanos con sentido común no esperan que el dinero resuelva todos los problemas y esperan que los problemas aparezcan en las noticias; pero sienten, con razón, que ciertos resultados de los esfuerzos en desarrollo deberían ser evidentes. "Lo que da resultado" puede no llegar nunca a ser noticia, pero esos proyectos son la mejor esperanza del progreso que puede combatir la fatiga de los donantes. Para ser más efectiva, la prevención debe comenzar en las zonas rurales, donde vive el 75 por ciento de los que experimentan pobreza extrema, y donde los problemas están maduros. Por ejemplo, las mujeres de las

zonas rurales producen del 60 al 80 por ciento de los alimentos de su país, pero son dueñas de apenas el 2 por ciento de la tierra. Se necesita hacer más para fortalecer los marcos legales que les permitan proteger sus propiedades y otros derechos. Otro ejemplo: mejorar la productividad agrícola significará encontrar la manera de no invadir aún más las tierras frágiles o aumentar la tensión sobre la disponibilidad de recursos de agua, pero la dependencia de la agricultura les deja a las familias pobres poco espacio para experimentar nuevas técnicas.

INICIATIVAS PUBLICO-PRIVADAS

Una tercera manera de hacer los cambios necesarios es aprovechar el sector privado, que en la última década se ha convertido en una fuerza emergente y creativa. El papel desempeñado por el presidente de Microsoft, Bill Gates, y su esposa Melinda, que han aportado 750 millones de dólares para iniciar un proyecto de inmunización, o del magnate de los medios de comunicación Ted Turner, que ha contribuido con 1.000 millones de dólares a las Naciones Unidas, y de otros numerosos donantes es notable y, es de esperar, señala el comienzo de una generación más activa de filántropos.

Esta labor de extensión no debería detenerse, sin embargo, en el pedido de fondos. Individuos y corporaciones parecen dispuestos a aceptar nuevas responsabilidades sociales, pero deben participar de modo más constructivo si han de descubrirse enfoques innovadores. Por ejemplo, muchas corporaciones pueden, probablemente, situarse en un mismo plano con los activistas en lo que se refiere a cuestiones como el imperio del derecho y otras que son importantes tanto para el comercio como para la sociedad civil. Con mayor certeza, pueden ayudar a llevar hasta las poderosas audiencias de los ministerios, a las que la sociedad civil rara vez tiene acceso, los mensajes de los activistas de que es necesario que los gobiernos sean responsables ante sus pueblos.

LAS VIEJAS ESTRATEGIAS NO SON LA RESPUESTA

Durante demasiado tiempo se ha respondido a las necesidades alimentarias de una población creciente con un surtido de soluciones que tienden a pasar por alto los factores culturales, políticos y religiosos. Se espera que los países y sus pueblos se adapten a estas recomendaciones que vienen en un solo tamaño para todos. Muchos lo hicieron, y los resultados de la labor cumplida durante una generación son, a fin de cuentas, bastante positivos. Pero

hay un peligro inaceptable en admitir resultados que tienen deficiencias graves, o en felicitarnos a nosotros mismos por un progreso que afecta las vidas de apenas uno de cada diez hambrientos del mundo.

Los ataques a las embajadas de Estados Unidos en Kenia y Tanzania en 1998 resultaron en una nueva generación de estructuras capaces de proteger a los norteamericanos que se desempeñan en el extranjero y a sus colegas. Los ataques del 2001 contra nuestra sociedad y nuestros valores, simbolizados por las embajadas norteamericanas en todo

el mundo, deben provocar un nuevo e igualmente abarcador diseño de los programas y prioridades dirigidos a los 2.000 millones de personas que viven con menos de un dólar diario.

Comenzar esta labor con una nueva determinación de relegar el hambre a los textos de historia mundial sería un basamento promisorio para promover el desarrollo sostenible y terminar con la necesidad desesperada que nos empobrece a todos. □

□ EL MARCO REGULADOR QUE ASEGURA LA INNOCIDAD ALIMENTARIA

Por Sally L. McCammon, asesora científica del Servicio de Inspección Sanitaria de Animales y Plantas, Departamento de Agricultura de Estados Unidos

El gobierno de Estados Unidos, que cuenta con más de 16 años de experiencia en la evaluación de productos de la biotecnología, ha instituido el sistema regulador más completo y de mayor fundamento científico que exista en cualquier parte del mundo, dice Sally McCannon, científica jefa del Servicio de Inspección Sanitaria de Animales y Plantas, Departamento de Agricultura de Estados Unidos. McCannon delinea las funciones que desempeñan las agencias reguladoras claves de Estados Unidos, su enfoque de la inocuidad alimentaria, y cómo asegurar que la información científica más actualizada esté a disposición de los organismos reguladores, antes que cualquier producto modificado genéticamente salga al mercado estadounidense.

Pocas cuestiones han provocado tanto interés, particularmente a nivel internacional, como la inocuidad de los alimentos genéticamente modificados. Y pocos alimentos han sido examinados, disecados, probados y regulados tan exhaustivamente. El hecho es que los alimentos modificados genéticamente que han sido desarrollados en Estados Unidos han pasado por el examen regulador y científico más intenso que haya en ninguna parte del mundo, y no estarían en el mercado si los reguladores no estuvieran completamente convencidos de su inocuidad.

Este artículo examina el proceso regulador estadounidense y las agencias claves responsables de la inocuidad de la oferta de alimentos estadounidenses y, como consecuencia, de las exportaciones de alimentos estadounidenses.

EL MARCO REGULADOR ESTADOUNIDENSE

En 1986, la Casa Blanca emitió el "Marco Estructural Coordinado para la Regulación de los Productos de la Biotecnología", que establecía de modo positivo un firme compromiso del gobierno de Estados Unidos con el desarrollo libre de riesgos de los productos de la biotecnología, desde el laboratorio a las pruebas de campo y el desarrollo, y de ahí al mercado. En los últimos 16

años Estados Unidos ha obtenido considerable experiencia en la evaluación de los productos de la biotecnología, desde el punto de vista de su inocuidad. La presunción que subyace el marco regulador es la de que los riesgos que ofrecen los productos de la biotecnología son del mismo tipo que los que plantean los productos similares — riesgos para la agricultura, el medio ambiente y la salud humana. Por lo tanto, las leyes y regulaciones existentes en Estados Unidos para ocuparse de estos riesgos han sido consideradas adecuadas para atender cualquier riesgo planteado por productos desarrollados mediante la biotecnología, y no se ha considerado necesaria ninguna nueva "ley de genes".

Para asegurar la inocuidad, la estructura reguladora de Estados Unidos se basa en los riesgos más bien que en el procedimiento, y su éxito se debe al hecho de que estos productos los evalúan agencias reguladoras de credibilidad y pericia establecidas. En la determinación de inocuidad se evalúan muchos aspectos. Las regulaciones establecen procedimientos y criterios mediante los cuales se evalúan diferentes tipos de productos, inclusive aquellos creados mediante la biotecnología: vacunas, variedades de plantas alimenticias, pesticidas, productos animales y fármacos. Ciertos productos de la biotecnología moderna pueden evaluarse fácilmente de acuerdo con las regulaciones existentes, en tanto que otros requieren regulaciones nuevas.

Las agencias reguladoras de Estados Unidos que examinan plantas y productos vegetales para usarlos como alimentos son: la Agencia de Protección Ambiental (EPA), la Administración de Alimentos y Fármacos (FDA) del Departamento de Salud y Servicios Sociales, y el Servicio de Inspección Sanitaria de Animales y Plantas del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA-APHIS). Una planta nueva producida mediante la ingeniería genética puede ser examinada por una o por las tres agencias, dependiendo de la planta y de la característica que se haya modificado. Por ejemplo, un gen Bt en un cultivo de alimentos podría ser examinado por el USDA-APHIS, la EPA y la FDA; una planta con

contenido de aceite modificado, destinada a la alimentación, sería examinada por la FDA y el USDA-APHIS; y un color de flor modificado en una cosecha hortícola sería examinado sólo por el USDA-APHIS. Pueden necesitarse cinco años de pruebas de campo, bajo la supervisión del USDA-APHIS, para que el que desarrolla una nueva variedad de plantas evalúe la nueva línea y recopile los datos necesarios para pasar a través del sistema regulador. Pueden necesitarse otros dos años para que el USDA-APHIS, la EPA y/o la FDA completen sus exámenes. Una multiplicidad de agencias que examinan el mismo producto desde perspectivas diferentes proveen un sistema abarcador para asegurar la inocuidad.

Para evaluar los productos de la biotecnología moderna, Estados Unidos se ha basado en su experiencia en el uso de un enfoque científico de evaluación de otros productos. Que el examen del producto esté basado en la ciencia significa que se hace utilizando criterios científicos que son relevantes para ese producto. El enfoque evoluciona constantemente debido a los nuevos tipos de productos y a la disponibilidad de nueva información científica. La ciencia es la base sobre la cual los funcionarios reguladores pueden asegurar y crear credibilidad, mantenerse al día y asegurar una base racional para la toma de decisiones. La ciencia y los procedimientos legales están unidos de manera inextricable en las regulaciones que evalúan productos biológicos.

LAS FUNCIONES DE LOS REGULADORES

De conformidad con la Ley de Protección de las Plantas, el USDA-APHIS regula el desarrollo y pruebas de campo de plantas, microorganismos y ciertos otros organismos modificados genéticamente. Las regulaciones del USDA-APHIS ofrecen procedimientos para obtener autorización para la liberación en el medio ambiente (pruebas de campo), la importación en el país o el traslado de un estado a otro dentro de Estados Unidos. Luego de varios años, el que desarrolla una nueva planta puede solicitar a USDA-APHIS la condición no regulada. El proceso de examen del USDA-APHIS evalúa los aspectos de inocuidad agrícola y ambiental. Se presta atención particular a la evaluación de cualquier cambio en las características agronómicas de la nueva línea vegetal. Aunque, por lo común, tales cambios no buscados no están relacionados con el cambio que se busca, pueden ser un anuncio de cambios no buscados que podrían afectar la inocuidad alimentaria, al igual que la inocuidad agrícola y ambiental. Afortunadamente, los

desarrolladores, temprano en el proceso de desarrollo, descartan más del 98 por ciento de estos "tipos desviados". Sólo las líneas más sanas y bien caracterizadas sobreviven a la selección en el proceso de desarrollo subsiguiente y se las envía a los reguladores para que las evalúen.

Hasta la fecha se han concedido 53 peticiones y se han emitido casi 8.000 permisos y notificaciones con fines de pruebas de campo, en casi 30.000 lugares. Aunque ninguna petición ha sido rechazada, 21 fueron retiradas debido a información insuficiente u otras deficiencias de la solicitud.

De conformidad con la Ley Federal de Alimentos, Fármacos y Cosméticos (FFDCA), la EPA establece límites de tolerancia para las sustancias usadas como pesticidas en alimentos y forrajes, o concede una exención de un requisito de tolerancia si tal tolerancia no es necesaria para proteger la salud pública (lo que se determina luego de una evaluación por la agencia). Es responsabilidad de la EPA garantizar la inocuidad de los pesticidas, tanto químicos como biológicos, de acuerdo con la autoridad que le concede la Ley Federal de Insecticidas, Fungicidas y Rodenticidas (FIFRA), mediante la regulación de la distribución, venta, uso y ensayo de plantas y microbios que producen sustancias pesticidas. Tanto la EPA como el USDA-APHIS examinan muchas plantas transgénicas para determinar efectos agrícolas y ambientales.

La EPA emite permisos de uso experimental para pruebas de campo y registros de comercialización de plantas "pesticidas". A la toxina del *Bacillus thuringiensis* (Bt), que se presenta naturalmente entre las bacterias del suelo, se la considera un pesticida biológico. Para las plantas que contienen la toxina Bt, el fabricante debe preparar un plan de manejo de resistencia como condición para registrarse en la EPA. El plan describe cómo el fabricante que registra el producto vegetal asegurará que la resistencia no se acumule en las poblaciones de insectos afectados y reduzca la efectividad del Bt aplicado localmente o usado a través de la genética de la planta. La EPA evalúa también el uso nuevo de herbicidas en plantas transgénicas tolerantes a los herbicidas, en tanto que el USDA-APHIS evalúa la planta tolerante al herbicida.

La FDA evalúa la inocuidad de los alimentos (lo que incluye los forrajes) y los aspectos nutritivos de nuevas variedades de plantas, como parte de un procedimiento de consulta publicado en 1992 en la Declaración de

Política: Alimentos Derivados de Nuevas Variedades de Plantas. La FDA espera que los desarrolladores de nuevas variedades de plantas consulten con la agencia acerca de la inocuidad y las cuestiones regulatorias que caen bajo la autoridad de la FFDCA. La política de la FDA se basa en las leyes alimentarias existentes y requiere que los alimentos genéticamente modificados cumplan las mismas normas de inocuidad rigurosas que se les requieren a todos los otros alimentos. La política biotecnológica de la FDA considera aditivos alimenticios las sustancias añadidas intencionalmente a los alimentos mediante la ingeniería genética, si son significativamente diferentes en estructura, función o cantidad de las sustancias que se encuentran actualmente en los alimentos. Muchos de los cultivos alimenticios que se desarrollan al presente usando la biotecnología, no contienen sustancias que sean significativamente diferentes de las que ya figuran en la dieta y, por lo tanto, no requieren que se los pruebe antes de su venta.

Aunque al presente el sistema de la FDA es voluntario, cada nueva línea vegetal que se comercializa en Estados Unidos ha sido evaluada por la FDA a través de este proceso de consulta. En reuniones públicas celebradas en 2000, no se expresaron preocupaciones en torno a la sustancia del examen de la FDA en relación con aquellos productos ya examinados por la FDA. En 2001 la FDA propuso hacer obligatorio este examen, y actualmente estudia los casi cien mil comentarios recibidos, antes de terminar su dictamen.

La evaluación de la FDA incluye evaluar la composición de los principales nutrientes y niveles de intoxicantes que muchas plantas producen naturalmente, y determinar el potencial alergénico, evaluando en particular si los genes insertados proceden de fuentes alergénicas. Evalúa también si debe usarse un nuevo método de preparación de alimentos como resultado de un cambio genético, o si el alimento ha sido cambiado hasta el punto de que es irreconocible. Las cuestiones de inocuidad alimentaria atendidas evalúan si el alimento es inocuo y nutritivo.

Si hay algún cambio material en el alimento, entonces se requiere el etiquetado. En Estados Unidos el etiquetado de alimentos debe ser sincero y no engañoso. Para ofrecer guías a los desarrolladores de alimentos que involucren ingeniería genética, en 2001 la FDA también proveyó guías en el *Etiquetado Voluntario que Indica si los Alimentos Han Sido o No Desarrollados Usando Ingeniería Biológica*.

La transparencia se incorpora al sistema estadounidense en cada etapa, a partir de la aprobación inicial de las leyes en el Congreso, y el aporte del público es importante para asegurar que se atienden las diversas preocupaciones. Las regulaciones desarrolladas para poner en práctica estas leyes consideran todos los comentarios del público antes de que queden terminadas. Se invita también a hacer comentarios públicos de los documentos de decisión, tales como evaluaciones ambientales y futuras evaluaciones. En <http://www.aphis.usda.gov> pueden obtenerse, en inglés, pruebas de campo abarcadoras, bancos de datos de peticiones y regulaciones y decisiones reguladoras estadounidenses.

UN ENFOQUE REGULADOR BASADO EN LA CIENCIA

La ciencia es lo que proporciona información al proceso de toma de decisiones de los reguladores de Estados Unidos en muchos niveles. Los reguladores, al evaluar productos específicos, usan la literatura científica que ha sido publicada y está disponible, particularmente en revistas donde aparecen exámenes hechos por colegas científicos. Los solicitantes citan esta literatura en sus solicitudes de aprobación reguladora. Se le puede solicitar a la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos (NAS) u otros componentes de la institución científica que identifiquen los temas científicos y recomienden estrategias para evaluar tipos particulares de productos. Puede convocarse a reuniones de científicos para ocuparse de temas específicos, como lo han hecho reuniones anteriores sobre el Bt, la recombinación viral y los factores biológicos relevantes para la evaluación de plantas cultivadas. Puede incluso solicitarse información sobre productos específicos. La EPA se reúne con sus grupos asesores científicos. La FDA refiere preguntas a su Comité Asesor sobre Alimentos. Recientemente, la NAS examinó los fundamentos científicos de las decisiones regulatorias tomadas por el USDA. El USDA cuenta también con un Programa de Subsidios de Evaluación de Riesgos, que financia específicamente investigaciones en cuestiones que surgen en relación con los organismos modificados genéticamente. Los reguladores utilizan toda esta información para asegurar que los enfoques e información más actualizados estén disponibles para informar las decisiones reguladoras.

CODEX ALIMENTARIUS

Internacionalmente, los representantes de los gobiernos nacionales en el Grupo de Trabajo Intergubernamental ad

hoc sobre Alimentos Derivados de la Biotecnología, desarrollan, de acuerdo con el Codex Alimentarius, las normas, guías y recomendaciones de base científica apropiadas para evaluar la inocuidad alimentaria de los productos transgénicos al entrar en el mercado internacional. La aprobación de la primera Guía internacional para la Conducción de Evaluaciones de Inocuidad Alimentaria de los Alimentos Derivados de Plantas con ADN Recombinante, al igual que los Principios para el Análisis de Riesgos de los Alimentos Derivados de la Biotecnología Moderna, ha sido pauta para el 2003 por la Comisión del Codex Alimentarius. Estas normas son un hito en el acuerdo en torno a las estrategias para asegurar la inocuidad alimentaria de los productos de la biotecnología moderna. □

□ EL ÉXITO DE LOS PROGRAMAS DE ALIMENTACION Y AGRICULTURA EN BANGLADESH

Por Gordon West, vicedministrador adjunto de la Oficina de Asia y Oriente Medio, de la Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID)

La prosperidad del sector agrícola de Bangladesh, beneficiario de una asociación mundial entre el pueblo de Bangladesh y las agencias de ayuda exterior, instituciones internacionales de investigación y organizaciones no gubernamentales, se ha convertido en una historia de éxito en Asia del Sur. Los importantes rendimientos agrícolas obtenidos gracias a una mayor diversificación de cultivos, políticas de libre mercado, inversiones en investigación de semillas e irrigación, desarrollos de infraestructura y un nuevo concepto de lo que debe ser la ayuda alimentaria, han contribuido a hacer al país casi autosuficiente en cuestiones de arroz, su cosecha principal.

Las opiniones expresadas en este artículo son las del autor y no reflejan necesariamente las opiniones, los puntos de vista o las ideas del gobierno de Estados Unidos, la USAID, sus directores o el personal de la Oficina de Asia y Oriente Medio de la USAID.

Los logros de Bangladesh en transformar su devastado sector agrícola en una de las economías más productivas de Asia del Sur, son un ejemplo muy importante de éxito de los programas de desarrollo. El país, antaño víctima de los estragos del hambre y obligado a importar alimentos, es ahora esencialmente autosuficiente en lo que respecta al arroz, se está convirtiendo en un exportador importante de productos agrícolas de alto valor y disfruta de la segunda tasa de crecimiento de ingreso per cápita, por orden de magnitud, de toda la región de Asia del Sur. Su éxito es, en gran parte, el resultado de una estrecha colaboración del gobierno de Bangladesh y su pueblo con agencias de ayuda exterior, instituciones internacionales de investigación y organizaciones no gubernamentales del país.

LA ECONOMIA DE BANGLADESH

Bangladesh tiene una población de 131 millones — cerca de 1.007 habitantes por kilómetro cuadrado. Casi 26 por ciento de su producto interno bruto (PIB) proviene de la agricultura, incluidas las pesquerías, que también

representan más de 13 por ciento de sus ganancias por concepto de exportación. Más de 70 por ciento de la población se dedica directamente a la agricultura o a actividades afines.

En los últimos años, Bangladesh ha conseguido la autosuficiencia de su principal cereal, el arroz. La producción de arroz creció de 11,7 millones de toneladas métricas en 1974 a 23,1 millones en 2000, lo que supone un aumento anual medio de 3,6 por ciento. Durante el mismo período, la producción de trigo pasó de 0,11 a 1,8 millones de toneladas métricas. Los precios de los cereales son bajos y estables y la producción sigue aumentando. La economía también se está diversificando rápidamente, sobre todo en los sectores de ganadería y avicultura.

Las exportaciones agrícolas, tanto de productos básicos a granel, como de productos elaborados de alto valor, aumentaron cerca de 5 por ciento en los últimos cinco años. En 2000, el valor de las exportaciones de camarón, por sí solas, era de 296,3 millones de dólares. A diferencia de la industria de la confección, donde el grueso de las ganancias de las exportaciones sale del país para pagar la materia prima y la maquinaria importadas, en la agroindustria el valor agregado se queda en el país.

LAS INVESTIGACIONES AGRICOLAS

Gran parte del éxito del sector agrario de Bangladesh se puede atribuir a la obtención y el cultivo de una variedad de arroz de regadío de temporada seca. Hace 30 años, casi todo el cereal de Bangladesh se cultivaba durante la temporada de los monzones. Ahora, casi la mitad de la producción es de temporada seca, gracias a la obtención y distribución por las instituciones públicas de investigación de variedades de arroz de alto rendimiento, adaptadas para días más cortos y temperaturas más bajas.

La decisión del gobierno de Bangladesh de no intervenir facilitó la introducción de este arroz en el mercado. Los precios reflejaron el juego de las fuerzas del mercado, y el sector privado importó bombas para regar las cosechas de

las temporadas secas. Al privatizarse el sistema de distribución de fertilizantes se triplicó el uso de estos productos en 10 años. Los agricultores de Bangladesh asumieron el reto al plantar y regar la nueva semilla de alto rendimiento. Toda la población rural se ha beneficiado: los campesinos ahora recogen dos o incluso tres cosechas al año y los campesinos sin tierras han visto aumentar sus posibilidades de ganar ingresos. El aumento de la producción de arroz ha sido posible gracias a la acción concertada de la investigación agrícola financiada por el erario público y la inversión privada en sistemas de regadío.

De manera análoga, organizaciones como el Instituto Internacional de Investigaciones del Arroz (IRRI) y el Centro Internacional para la Mejora del Maíz y el Trigo (CIMMYT) colaboraron con el servicio de investigaciones agrícolas de Bangladesh para introducir en el país cosechas de arroz, trigo y maíz más sostenibles y de mayor rendimiento.

LA ADOPCION DE POLITICAS DE LIBRE MERCADO

La decisión de Bangladesh, con el respaldo de la USAID, de liberalizar su política de importación de alimentos es otra importante faceta del éxito de este país. El gobierno ha suprimido muchos subsidios agrícolas, eliminado restricciones cuantitativas, reducido aranceles y establecido una economía de mercado abierto que hace fácilmente asequibles a los agricultores los insumos agrícolas y garantiza precios justos de los productos básicos. Actualmente, el sector agrícola de Bangladesh es el más abierto y menos subvencionado de Asia del Sur.

Una de las claves de este éxito ha sido la decisión del gobierno de liberalizar la importación de alimentos. A lo largo de los últimos 10 años, los comerciantes del sector privado han venido importando cereales durante épocas de escasez, a menudo provocada por las inundaciones. Las actividades de estos comerciantes han asegurado el suministro de alimentos y la estabilización de precios y han librado al gobierno de una grave carga financiera. Durante el ejercicio fiscal de 1999, las importaciones de alimentos por el sector privado, para atender a las necesidades derivadas de las inundaciones de 1998, ascendieron a 2,26 millones de toneladas métricas, procedentes, sobre todo, de India. Si el Gobierno de Bangladesh hubiera importado este cereal él mismo, el costo fiscal total hubiera sido de cerca de 185 millones de

dólares. La proporción de las importaciones de alimentos efectuadas por el sector privado pasó de cero en 1991, a cerca de 50 por ciento en 1996 y a 100 por ciento en 2000.

El Gobierno de Bangladesh también instituyó un nuevo programa de seguridad alimentaria dirigido a los pobres, en sustitución de su servicio público de distribución en masa de alimentos. En el ejercicio fiscal 2000, 85 por ciento de los alimentos públicos se destinaron a los pobres, un aumento de cerca de 46 por ciento con respecto a 1992.

EL DESARROLLO DE LA INFRAESTRUCTURA

Una de las principales funciones realizadas por los organismos extranjeros de desarrollo en Bangladesh ha sido la financiación de la infraestructura rural, que ha facilitado el transporte de los productos del campo al mercado. De 1995 a 2000, los fondos facilitados por Estados Unidos han ayudado a rehabilitar más de 15.000 kilómetros de carreteras rurales que enlazan la granja con el mercado, han creado trabajos y mejorado el acceso todo el año a mercados y a servicios básicos de desarrollo humano. El costo del transporte de los alimentos ha bajado y el transporte de mercancías ha aumentado 94 por ciento.

El financiamiento extranjero también ha facilitado los trabajos para mejorar el flujo del agua, lo que ha hecho posible el descenso más rápido de las aguas después de las inundaciones y un consiguiente aumento de 16 por ciento de la producción agrícola, por valor, en las zonas afectadas.

La electrificación del sector rural, a la que han contribuido los fondos facilitados por organismos de ayuda exterior, ha sido otro importante factor del aumento de la productividad agrícola. Durante el período de 1977 a 2000, se conectaron a la red cerca de 2,42 millones de viviendas y se electrificaron más de 80.000 bombas de regadío. Las 57 cooperativas eléctricas locales ahora prestan servicio a 20 millones de residentes de zonas rurales. El rendimiento de las cosechas ha aumentado en las aldeas electrificadas, al igual que los trabajos agrícolas y los salarios de los trabajadores del sector. La tasa de cobro de tarifas del programa de electrificación rural es de 95 por ciento, en comparación con sólo 60 por ciento en todo el país.

UNA ASOCIACION MUNDIAL

En Bangladesh, la seguridad en general y la seguridad alimentaria han mejorado gracias a las asociaciones mundiales. La USAID y el Departamento de Agricultura de Estados Unidos suministran trigo, que se vende en el mercado de Bangladesh por moneda local. Los fondos obtenidos de la venta del cereal para el consumo humano se destinan a actividades de desarrollo local y el Gobierno de Bangladesh usa la monetización del cereal para financiar sus actividades de protección social. Mediante el programa de Alimentos por Educación se suministran alimentos a las familias pobres cuando envían a sus hijos a la escuela en vez de ponerlos a trabajar. A través de este programa se mejora el nivel general de instrucción, se reduce el trabajo de menores y se proporcionan alimentos a las familias pobres.

De conformidad con los programas locales de desarrollo, se ofrece a hombres y mujeres de las zonas de mayor inseguridad alimentaria de Bangladesh la oportunidad de trabajar por un salario, por alimentos, o por una combinación de ambos, a través de programas administrados por CARE y World Vision. Gracias a estos programas se mejora la infraestructura rural y se aumentan los bienes comunitarios al construir caminos ecológicamente viables, transitables todo el año. Los participantes en el programa también plantan árboles para combatir la erosión del suelo y se emplea a mujeres pobres para cuidar de los árboles.

De manera similar, el Programa Mundial de Alimentos de las Naciones Unidas ha proporcionado alimentos a cerca de 3 millones de ciudadanos de Bangladesh. Algunos de éstos reciben raciones del Programa, como pago por su trabajo en la construcción de caminos rurales, estanques piscícolas comunitarios y diques contra inundaciones y para la protección de cultivos.

LAS DIFICULTADES QUE QUEDAN POR RESOLVER

Si bien se han logrado éxitos asombrosos en Bangladesh, todavía quedan importantes problemas por resolver. Las tasas de desnutrición del país figuran entre las más altas del mundo y el nivel de nutrición es muy bajo. La producción de los cultivos de temporada seca no está aumentando, en gran parte debido a problemas de escala — las granjas son, sencillamente, demasiado pequeñas para que sea posible o viable el tipo de capitalización necesaria para conseguir aumentos notables de rendimiento.

Una nueva transformación de la agricultura de Bangladesh, sobre todo en lo que se refiere a diversificación de productos de más valor, como maíz, legumbres, ganado y verduras, tanto para el mercado nacional como para la exportación, es el próximo paso lógico que debe dar el país. El arroz requiere, al menos, cuatro veces tanta agua como el trigo y el maíz, y la falta de agua suficiente será un grave impedimento a la productividad futura. Asimismo, las dietas de Bangladesh carecen de aminoácidos, grasas, minerales y vitaminas esenciales. Un suministro abundante y a precios asequibles de productos tales como trigo, frutas, leche, legumbres y carnes mejoraría la salud general de la población.

El aspecto positivo es que no hay obstáculos de gravedad que se opongan a la diversificación y que existe una gran variedad de nuevas semillas para hacer frente a los numerosos retos ambientales. La estrecha colaboración entre el gobierno de Bangladesh, las instituciones de investigación y los organismos internacionales de desarrollo indica que el país puede ir más allá de la autosuficiencia y que la agricultura y la agroindustria seguirán siendo la base de la economía de Bangladesh durante muchos años. □

SEGURIDAD ALIMENTARIA MUNDIAL

Por G. Edward Schuh, Titular de la cátedra Regents y profesor de política económica internacional en la Universidad de Minnesota

Los gobiernos han descuidado el desarrollo agrícola, han empleado la ayuda para los alimentos en forma ineficiente y no han aprovechado el comercio internacional para garantizar la seguridad alimentaria, dice Edward Schuh, titular de la cátedra Regents y profesor de política económica internacional en la Universidad de Minnesota. Agrega que la modernización agrícola contribuirá en gran medida a aliviar la pobreza y, por tanto, a impulsar la seguridad alimentaria. Schuh es además titular de la cátedra Orville y Jane Freeman de política de comercio e inversión internacionales de la Universidad de Minnesota y copresidente del Comité Asesor para la Seguridad Alimentaria de la Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID).

Del 10 al 13 de junio los líderes de naciones de todas partes del mundo se reunirán en Roma en la Cumbre Mundial sobre Alimentos más 5, para analizar el progreso logrado desde la primera Cumbre Mundial sobre Alimentos hace unos cinco años. Las conclusiones no serán particularmente agradables, ya que el progreso ha sido menos de lo esperado.

Desde mi punto de vista, tres razones contribuyeron a un desempeño inadecuado en la tarea de reducir la inseguridad alimentaria en el pasado reciente: (1) el descuido del desarrollo agrícola, tanto por los gobiernos de los países en desarrollo como por la comunidad donante internacional, (2) el uso ineficaz de la ayuda alimentaria y, (3) la falta de aprovechamiento del comercio internacional como una forma de garantizar la seguridad alimentaria.

Mi opinión tiene como premisa básica que la seguridad alimentaria es un problema de la pobreza, la falta de alimentos se debe a la falta de medios para adquirirlos. En general no se debe a escasez en la producción de alimentos. Esta conclusión se conoce por los estudios de las hambrunas en China e India que llevó a cabo Amartya Sen, ganador del premio Nobel.

Otro aspecto útil para comprender este análisis es que los problemas de seguridad alimentaria pueden ser de corto o

largo plazo. En otras palabras, los individuos pueden sufrir bien sea debido a fluctuaciones de corto plazo en sus ingresos o, en forma crónica debido al bajo ingreso per cápita. Las recetas que ofrecen las políticas para estos dos problemas son bastante diferentes.

DESCUIDO DEL DESARROLLO AGRICOLA

En años recientes, tanto los gobiernos de los países en desarrollo como la comunidad de desarrollo internacional descuidaron profundamente la agricultura como componente de sus programas de desarrollo económico. Este descuido refleja una enorme pérdida de memoria institucional, allá en los años sesenta y setenta tal descuido habría sido inaudito.

La lógica aparente detrás de este descuido parece encontrarse en dos supuestos. Primero, los observadores del panorama del desarrollo advierten que a medida que una economía crece y aumenta el ingreso per cápita, la proporción del empleo agrícola en relación con el empleo total disminuye, así como la aportación que hace el producto interno bruto agrícola al total del PIB. Con base en estas tendencias concluyen que la agricultura declina en importancia cuando el desarrollo económico avanza, de manera que se puede descuidar el sector agrícola.

El problema con este argumento se revela si se considera la modernización de la producción de los alimentos básicos mediante la introducción al sector de nuevas tecnologías de producción como la base para la modernización y desarrollo agrícolas. Los artículos básicos tienden a tener baja elasticidad de precio de demanda, por lo cual la introducción de nuevas tecnologías de producción al sector dará como resultado precios más bajos para los alimentos básicos, en igualdad de circunstancias. Esa disminución en el precio real equivaldrá a un aumento en el ingreso real per cápita de los consumidores, lo cual pone de relieve la importancia definitiva de la agricultura en el proceso de desarrollo. Es importante porque todo el mundo consume alimentos.

El aporte que ofrece la modernización de la producción de alimentos básicos no termina allí, sin embargo. Resulta que los grupos de bajo ingreso se benefician relativamente de la modernización de la agricultura, en parte porque estos grupos gastan una proporción mayor de su ingreso en alimentos que los grupos de ingresos medianos o altos. Es difícil encontrar un sector de la economía en el que los beneficios del proceso de desarrollo se distribuyan tan ampliamente como en el caso de la agricultura y en forma mucho más favorable para los pobres.

Pueden formularse argumentos similares sobre la modernización de los productos agrícolas comerciables. En este caso el precio del producto no disminuye con la modernización. Sin embargo, el sector llega a ser más competitivo en la economía internacional y el resultado neto es un aumento en los ingresos de exportación o un aumento en el ahorro de los ingresos de divisas. Una vez más, los beneficios serán distribuidos ampliamente en la economía interna, ya que las divisas pueden utilizarse bien sea para el servicio de la deuda internacional o para financiar tasas más elevadas de crecimiento y desarrollo económicos.

Hay cierta ironía en la conclusión de que la inseguridad alimentaria no se debe a escasez en la producción de alimentos, sino que la modernización agrícola tiene un papel tan importante en el alivio de tal inseguridad. La explicación de lo que para algunos puede parecer un resultado anómalo, es que la agricultura puede ser la clave del desarrollo más general de la economía. Para ser aún más específico, la modernización de la agricultura contribuye a una distribución amplia de sus beneficios entre los consumidores, distribución que relativamente favorece al pobre.

USO INAPROPIADO DE LA AYUDA ALIMENTARIA

La ayuda alimentaria es un componente de la ayuda externa que sigue haciendo acopio de amplio apoyo político en los países industrializados. Este apoyo refleja, en parte, la fuerza política del sector agrícola en los países industrializados. Refleja además un reconocimiento de los beneficios directos de la ayuda alimentaria para los destinatarios finales.

La ayuda alimentaria, desde luego, no está exenta de problemas. En el pasado, académicos como Theodore W. Schultz, ganador del premio Nobel, y otros, en un momento dado criticaron bastante esta ayuda, en gran

parte porque tenía el efecto de desanimar profundamente al productor pobre. Más adelante estos críticos progresaron substancialmente en la solución del problema y se puso gran cuidado en la forma en que se introducía la ayuda alimentaria en la economía del país receptor.

Ultimamente, sin embargo, el léxico de la ayuda externa se enriqueció con una nueva palabra y un concepto nuevo, la "monetización". Este nuevo concepto se refería a la venta en el mercado de la ayuda alimentaria por dinero en efectivo, el que a su vez se utilizaba para propósitos fiscales en programas de desarrollo económico generales. Lamentablemente, la monetización ganó popularidad rápidamente en el nuevo léxico y la cuestión del factor disuasivo pronto desapareció como objeto de preocupación. En los debates actuales sobre política escasamente se oye la palabra factor disuasivo, la monetización triunfó rápidamente.

Una vez más, existe un aspecto serio en todo este problema. El apoyo político a la monetización proviene en gran parte de organizaciones no gubernamentales (ONG), que todavía dependen fuertemente de la ayuda alimentaria para sus recursos financieros. Su apoyo a esa ayuda y a la monetización es obvio. Su sustento depende de ello, no importa las consecuencias para el agricultor pobre.

El punto que debe destacarse es que hay otros medios de usar en forma más eficaz la ayuda alimentaria y que debemos encaminarnos en esa dirección. Uno de estos medios es el uso de la ayuda alimentaria para compensar a las familias con niños de edad escolar para que los envíen a la escuela. En esta forma la ayuda se introduciría en la economía como un aumento en el ingreso de las familias muy pobres. Al hacerlo, el efecto del factor disuasivo sería mínimo.

Al mismo tiempo, los niños de familias de bajos ingresos rara vez pueden asistir a la escuela, en gran parte porque su trabajo se necesita para ganar el ingreso que requiere el sustento de la familia. En las zonas rurales, estos niños generalmente trabajan en agricultura. En las urbes típicamente mendigan por las calles o venden manzanas o lápices. En ambos casos las familias necesitan para sobrevivir el ingreso que el niño puede ganar.

El uso de la ayuda alimentaria para "pagar" a las familias con el propósito de que envíen a los niños a la escuela contribuye en forma múltiple. El efecto del factor disuasivo es mínimo. El niño puede asistir a la escuela y

por consiguiente se aumenta el nivel de instrucción. La salud y nutrición de la familia mejora, lo mismo que el ingreso per cápita de ésta.

DESCUIDO DEL COMERCIO INTERNACIONAL

El comercio internacional puede ser un medio importante para fomentar el desarrollo económico. La especialización sectorial y la división de trabajo que ésta hace posible llevan a aumentos en el ingreso per cápita. Además, elimina el límite del crecimiento y desarrollo económicos que es tan característico de los países pequeños. A pesar del progreso de la mundialización y el crecimiento del comercio internacional en general, el proteccionismo continúa siendo un problema, especialmente en el sector agrícola mundial.

Estados Unidos y la Unión Europea son especialmente protectores de su sector agrícola. Además, estos países siguen haciendo uso efectivo de las políticas de dumping, mediante la ayuda alimentaria y el subsidio a las exportaciones, tanto explícita como implícitamente.

Los países desarrollados no son los únicos que tienen políticas económicas débiles para su sector agrícola, sin embargo. Discriminan contra su agricultura al reorientar los términos de intercambio internos contra su sector agrícola. Ello conduce a la migración prematura del

campo agrícola y a la rápida urbanización de las economías internas que se ve en todas partes del mundo. El resultado es que no se aprovecha la ventaja de la contribución que puede ofrecer el comercio internacional al equilibrio en el flujo de exportaciones e importaciones y por tanto a solucionar el problema de la seguridad alimentaria básica mediante el comercio internacional.

COMENTARIOS FINALES

Se logrará progreso en la solución del problema mundial de la seguridad alimentaria sólo si se avanza en cuanto al alivio de la pobreza mundial. La pobreza, a su vez, se aliviará sólo a medida que la agricultura se modernice y los beneficios de esa modernización se hagan realidad mediante la liberalización de las políticas de comercio y la apertura de las economías nacionales. Aunque el aumento en la producción de alimentos no es el medio para aliviar directamente los problemas de la seguridad alimentaria, la modernización de la agricultura puede contribuir enormemente a aliviar la pobreza a escala mundial. □

Nota: Las opiniones expresadas en este artículo no necesariamente reflejan los puntos de vista o las políticas del Departamento de Estado de Estados Unidos.

□ LA BIOTECNOLOGIA EN LA LUCHA CONTRA EL HAMBRE

Por Gregory Conko, Director de Política de Inocuidad de los Alimentos Competitive Enterprise Institute y C.S. Prakash, profesor de Fitogenética Molecular, Universidad de Tuskegee.

Las restricciones innecesarias de la biotecnología agrícola perjudicarían la capacidad del mundo para batallar contra el hambre en el siglo XXI, dicen Gregory Conko y C. S. Prakash, cofundadores de la Fundación AgBioWorld. Señalan que las inquietudes de quienes se oponen a la biotecnología simplemente son infundadas, como lo demuestran una multitud de informes y datos científicos, revisados por científicos, derivados de decenas de miles de ensayos prácticos.

La Fundación AgBioWorld es una organización sin fines de lucro que suministra información al público en general sobre novedades en botánica, biotecnología y agricultura sostenible.

Durante las próximas décadas el mundo se verá ante la tarea extraordinariamente difícil de conquistar la pobreza y lograr una seguridad alimentaria real, mediante una herramienta nueva y muy potente, la biotecnología agrícola. Los escépticos arguyen que las plantas transgénicas representan una vasta amenaza nueva, tanto para el medio ambiente como para la salud humana. Sin embargo, el peso abrumador de la prueba científica obtenida durante las últimas tres décadas no da pauta para fundamentar dicha opinión. Además, tales críticas hacen caso omiso del hecho de que las restricciones innecesarias a la biotecnología podrían poner en peligro nuestra capacidad de luchar contra el hambre en el siglo XXI.

La tecnología transgénica tiene el potencial de aumentar la producción de alimentos, reducir el uso de pesticidas químicos sintéticos y, en efecto, hacer los alimentos más inocuos y saludables. Estos avances son esenciales en un mundo en donde los recursos naturales son finitos y donde mil quinientos millones de personas sufren de hambre y desnutrición. Los agricultores en Estados Unidos, Canadá y otras partes ya se benefician de una mejor productividad y de la reducción en el uso de pesticidas sintéticos. Sin embargo, el futuro real de la biotecnología descansa en la solución de los problemas especiales que confrontan los agricultores en los países menos desarrollados.

A los críticos les gusta descartar estos argumentos como mero bombo de relaciones públicas de las empresas. Sin embargo, aunque la mayoría de las plantas producidas con biotecnología y disponibles comercialmente fueron ideadas para los agricultores en el mundo industrializado, durante los últimos años la creciente acogida de variedades transgénicas en los países en desarrollo ha sido extraordinaria. Según indica el Servicio Internacional para la Adquisición de Aplicaciones de Biotecnología Agrícola (ISAAA), los agricultores en los países menos desarrollados actualmente producen cerca de una cuarta parte de los cultivos transgénicos del mundo, en más de 10,7 millones de hectáreas y lo hacen por muchas de las mismas razones que lo hacen los agricultores en los países industrializados.

AVANCES EN PRODUCTIVIDAD DEBIDO A CULTIVOS TRANSGENICOS

Entre los factores limitantes más importantes de la productividad agrícola en el mundo en desarrollo están la fatiga biótica impuesta por los insectos, la maleza y las enfermedades de las plantas. Las modificaciones transgénicas comunes en varios países industrializados fueron adoptadas debido a esos mismos problemas y pueden transferirse fácilmente a variedades locales para ayudar a los agricultores pobres en el mundo en desarrollo. Por ejemplo, los agricultores sudafricanos ya cultivan maíz transgénico resistente a las plagas y este año comenzaron a sembrar soya transgénica. Los agricultores sudafricanos y chinos han venido cultivando algodón transgénico resistente a los insectos durante varios años y el gobierno de la India aprobó su cultivo comercial en la primavera de 2002. De acuerdo con lo que indica un artículo reciente en *The Economic Times*, se espera que este algodón transgénico, similar a las variedades tan populares en Estados Unidos, aumente la producción en 30 por ciento o más para los agricultores de la India. Incluso podría transformar a la India de tercer productor mundial de algodón en el mayor productor.

Actualmente en el mundo se cultivan las variedades transgénicas en más de 44,2 millones de hectáreas en

Argentina, Australia, Canadá, Chile, China, México, Sudáfrica y Estados Unidos, según el ISAAA. Incluso se cultivan en extensiones considerables en Brasil, donde las variedades no transgénicas todavía no se han aprobado para el cultivo comercial. Los agricultores brasileños miraron a través de la frontera y vieron la prosperidad de las cosechas lograda por sus colegas vecinos con las variedades transgénicas, y el contrabando de semillas de soya transgénica comenzó su marcha desenfrenada. El Directorio General de la Unión Europea (UE) para la Agricultura calcula que Brasil es hoy el quinto productor mayor de cultivos transgénicos.

LOGRO DE METAS AMBIENTALES

Aunque esta primera generación de cultivos fue diseñada principalmente para mejorar la eficiencia agrícola, los beneficios ambientales que ofrecen son grandes. El Departamento de Agricultura de Estados Unidos concluyó que los agricultores estadounidenses que cultivan algodón, maíz y soya transgénicos, resistentes a las plagas, redujeron en más de 8 millones de libras el volumen total de insecticidas y herbicidas que utilizan en la fumigación anual. En Canadá, se han observado reducciones similares con las semillas de colza transgénica, según indica el Canola Council de Canadá.

En los países menos desarrollados, donde los pesticidas generalmente se fumigan a mano, los cultivos transgénicos resistentes a las plagas han tenido beneficios aún mayores. En China, por ejemplo, entre 400 y 500 cultivadores de algodón mueren anualmente debido a envenenamiento agudo con pesticidas. Un estudio realizado por los investigadores de la Universidad Rutgers en Estados Unidos y la Academia China de Ciencias, encontró que la introducción de variedades transgénicas de algodón en China disminuyó la cantidad de pesticidas usados en más del 75 por ciento y redujo el número de envenenamientos con pesticidas en una cantidad equivalente. Otro estudio realizado por los economistas en de la Universidad de Reading, en Gran Bretaña, reveló que los cultivadores de algodón en Sudáfrica obtuvieron beneficios similares.

La reducción en la fumigación con pesticidas también significa que se consumen menos recursos naturales en la fabricación y el transporte de las sustancias químicas. Los investigadores de la Universidad Auburn y la Universidad del Estado de Luisiana, en Estados Unidos, concluyeron que, solamente en 2000, los agricultores estadounidenses que cultivaron algodón transgénico

utilizaron 2,4 millones de galones menos de combustible, 93 millones de galones menos de agua y no les fue necesario emplear 41.000 días de 10 horas en la aplicación de pesticidas.

Las cosechas transgénicas que toleran los herbicidas han promovido la introducción de prácticas agrícolas que reducen la labranza o la eliminan totalmente. Las prácticas de baja labranza pueden disminuir la erosión de los suelos en un máximo de 90 por ciento, comparado con el sistema convencional de cultivo, lo cual preserva el mantillo, mejora la fertilidad del suelo y reduce espectacularmente la sedimentación de lagos, lagunas y vías fluviales.

El aumento en la productividad que se obtiene de las cosechas transgénicas ofrece todavía otro importante beneficio ambiental, la posibilidad de evitar que miles de hectáreas del hábitat de especies silvestres vulnerables se conviertan en tierras de labrantío. Se reconoce ampliamente que la pérdida y fragmentación del hábitat de especies silvestres, debido al desarrollo agrícola en las regiones sujetas al mayor crecimiento demográfico, es una de las amenazas más graves para la biodiversidad. Por tanto, el aumento de la productividad agrícola es una meta ambiental esencial que sería mucho más fácil alcanzar en un mundo donde el uso de la biotecnología agrícola fuera generalizado.

Quienes se oponen a la biotecnología arguyen que la agricultura orgánica puede reducir el uso de pesticidas aún más que los cultivos transgénicos. Sin embargo, en África y Asia se pierde hasta el 40 por ciento de la productividad de los cultivos y en los países industrializados de Norteamérica y Europa alrededor del 20 por ciento, debido a las plagas de insectos, maleza y enfermedades de las plantas. Los métodos de producción orgánica sólo agravarían esta pérdida de cultivos. No hay manera de que la agricultura orgánica pueda alimentar a una población mundial, que según los cálculos aumentará a 8.000 ó 9.000 millones sin dedicar a la agricultura extensiones de terreno mucho mayores.

Afortunadamente muchas variedades transgénicas, creadas específicamente para los países menos desarrollados, pronto estarán listas para la comercialización. Entre estas variedades se encuentran el arroz resistente a los insectos, para Asia; la papa dulce resistente al virus, para África y la papaya resistente al virus, para los países del Caribe. La próxima generación de cultivos transgénicos, actualmente en laboratorios de investigación en todas partes del

mundo, está encaminada a lograr aún mayores avances en la productividad de los suelos pobres y climas duros que caracterizan a las regiones de escasos recursos.

Los científicos ya han identificado genes para la resistir a las tensiones impuestas por el medio ambiente, comunes en los países tropicales, incluso la tolerancia a los suelos de alta salinidad y a aquéllos especialmente ácidos o alcalinos. Otras variedades transgénicas pueden tolerar condiciones de sequía temporal o calor o frío extremos.

VELAR POR LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

La biotecnología también ofrece la esperanza de acrecentar el valor nutritivo de muchos alimentos. Entre los mejor conocidos está la variedad llamada "arroz dorado", que ha sido mejorado genéticamente agregándole beta carotina y que el organismo humano convierte en vitamina A. Otra variedad obtenida por el mismo equipo de investigadores tiene niveles elevados de hierro digestible.

El régimen alimenticio de más de 3.000 millones de personas en todo el mundo incluye niveles inadecuados de vitaminas y minerales esenciales, tales como la vitamina A y el hierro. La deficiencia de estos micronutrientes puede tener como resultado anemia aguda, retraso en el desarrollo mental, ceguera e incluso muerte. Aunque las instituciones benéficas y de ayuda, como el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia y la Organización Mundial de la Salud han contribuido grandemente a la reducción de la deficiencia de hierro y vitamina A, el éxito ha sido efímero. Todavía no se ha ideado una estrategia efectiva permanente, pero puede que el arroz dorado finalmente la provea.

Significativamente, el proyecto del arroz dorado es un ejemplo de primer orden del valor que tienen las amplias actividades de investigación del sector público e instituciones benéficas. El financiamiento del experimento para este arroz lo suministró principalmente la Fundación Rockefeller, con sede en Nueva York, que ha prometido ponerlo a disponibilidad de agricultores pobres a poco costo o sin ningún costo. Fue desarrollado por científicos de las universidades públicas de Suiza y Alemania, con asistencia del Instituto Internacional de Investigación del Arroz (IRRI), con sede en las Filipinas, y de varias sociedades multinacionales.

El arroz dorado no es el único ejemplo. Los científicos en centros de investigación, financiados por el sector

público, organizaciones benéficas o empresas, experimentan actualmente con cultivos tales como la yuca, papaya y trigo para incorporarles la resistencia a virus comunes en las plantas; arroz que pueda transformar más fácilmente la luz solar y el bióxido de carbono para lograr un crecimiento más rápido; papas que produzcan una vacuna contra la hepatitis B; bananos que produzcan una vacuna contra el cólera y muchos más. Un laboratorio de la Universidad de Tuskegee está en el proceso de aumentar el nivel de proteína dietética en la papa dulce, una cosecha básica común en Africa al sur del Sahara.

Es verdad que los expertos reconocen que el problema del hambre y la desnutrición no lo causa actualmente una escasez mundial de alimentos. Las causas principales del hambre en las décadas recientes han sido los disturbios políticos y la corrupción de los gobiernos, la deficiencia de los transportes y las infraestructuras y, desde luego, la pobreza. Todos estos problemas y otros, deben abordarse para poder garantizar una seguridad alimentaria real y que abarque a todo el mundo. Sin embargo, producir suficiente para 8.000 o 9.000 millones de personas demandará un mayor rendimiento de las cosechas en las regiones donde se necesitan más los alimentos y, para lograrlo, los cultivos transgénicos son herramientas buenas de bajo costo.

ELIMINACION DE RESTRICCIONES INNECESARIAS

Aunque la complejidad de los sistemas biológicos significa que algunos de los beneficios que la biotecnología promete están a muchos años de lograrse, la amenaza mayor actual para las poblaciones hambrientas son las políticas restrictivas originadas en temores infundados del público. Aunque la mayoría de los estadounidenses tienden a apoyar la biotecnología agrícola, muchos europeos y asiáticos son bastante más cautos. Quienes hacen campaña contra la biotecnología, tanto en los países industrializados como en los menos desarrollados, alimentan esta ambivalencia con cuentos alarmistas que han llevado a la adopción de políticas restrictivas. Esos temores simplemente son infundados, como lo demuestra una multitud de informes y datos científicos, revisados por científicos, y obtenidos en decenas de miles de ensayos prácticos individuales.

La humanidad ha venido modificando la composición genética de las plantas durante miles de años y a menudo lo ha hecho en formas que pudieron haber tenido efectos

adversos sobre el medio ambiente y que habitualmente introducían en los víveres genes, proteínas y otras sustancias totalmente nuevas. Por ejemplo, los tomates y las papas comestibles ordinariamente se producen de variedades silvestres que son tóxicas para el ser humano. Pero los fitogenetistas, los biólogos y los agricultores han identificado métodos para evitar que plantas potencialmente peligrosas ingresen a la cadena alimentaria.

Los hechos demuestran claramente que no hay diferencia entre las prácticas necesarias para garantizar la inocuidad de las plantas transgénicas y la inocuidad de las plantas convencionales. En realidad, debido a que se sabe más acerca de los genes que se manipulan en los métodos de la genética vegetal transgénica, es más fácil garantizar la inocuidad de las plantas transgénicas. Sin embargo, la reserva del público con respecto a estas plantas ha tenido como resultado regulaciones extensas que requieren literalmente miles de pruebas individuales de inocuidad, que a menudo se duplican y que en gran medida son innecesarias para garantizar la protección del medio ambiente o la seguridad del consumidor. A la postre, los reglamentos demasiado cautelosos tienden a producir costos de investigación y desarrollo superinflados y hacen más difícil que los países pobres participen de los beneficios de la biotecnología.

Quizás lo más importante es que las restricciones de las plantas transgénicas y los onerosos requisitos de etiquetado para los alimentos de la biotecnología han hecho que muchos gobiernos bloqueen la comercialización, no por razones de salud o preocupación por el medio ambiente, sino debido al temor legítimo de que importantes mercados europeos podrían cerrarse a sus exportaciones. Como lo reconoció el año pasado el Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo, la oposición por parte de los consumidores europeos y los requisitos legales muy estrictos de los países miembros de la Unión Europea han limitado la introducción de cultivos transgénicos en los países subdesarrollados que los necesitan.

Además, el Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad, aprobado en enero de 2000, tenderá a reforzar estas políticas contraproducentes, ya que permite a los gobiernos imponer restricciones injustificadas basadas en el principio de la precaución, la idea de que aun los riesgos hipotéticos deben ser suficientes para mantener productos nuevos fuera del mercado, sin considerar sus

beneficios potenciales. Por tanto, los países de la UE pueden restringir la importación de plantas transgénicas, tanto de los países industrializados como de los países en desarrollo, no importa la cantidad de información científica que se haya presentado para probar su inocuidad, ya que quienes se oponen a su uso siempre pueden crear una hipótesis sobre otro riesgo novedoso.

Hay que reconocer que los que apoyan estos cultivos tienen que tomar más en serio las preocupaciones del público. Para explicar la razón por la cual los científicos tienen confianza en la inocuidad de los cultivos transgénicos se necesita un mejor intercambio de información y un diálogo público más franco. Nadie propone que se prosiga sin cautela, pero las restricciones innecesarias de la biotecnología agrícola podrían reducir espectacularmente el ritmo del progreso e impedir que avances importantes lleguen a las manos de los pueblos que los necesitan. Este es el trágico efecto secundario de preocupaciones injustificadas.

UNA IMPORTANTE HERRAMIENTA PARA EL DESARROLLO

En última instancia, la biotecnología es más que simplemente una herramienta agrícola nueva y útil. Podría ser también un instrumento enormemente importante para el desarrollo económico en muchas regiones pobres del globo. Al hacer la agricultura más productiva, los trabajadores y los recursos liberados de esta tarea podrían emplearse en otras esferas del crecimiento económico en los países donde la agricultura actualmente ocupa entre el 70 y el 80 por ciento de la población. Ello, a su vez, sería un paso importante en el camino hacia una auténtica seguridad alimentaria.

La opción es clara. Los innovadores deben proceder con la debida cautela. Sin embargo, como lo afirma un informe publicado conjuntamente por la Royal Society del Reino Unido, las academias nacionales de ciencias de Brasil, China, India, México y Estados Unidos y la Academia de Ciencias del Tercer Mundo, "Es vital que los beneficios potenciales de la tecnología [transgénica] estén al alcance de los países en desarrollo". También es esencial que los países industrializados no obstaculicen el camino. □

Nota: Las opiniones expresadas en este artículo no necesariamente reflejan los puntos de vista o las políticas del Departamento de Estado de Estados Unidos.

❑ LA IMPORTANCIA DEL ARROZ PARA LA SEGURIDAD Y LA ESTABILIDAD MUNDIALES

Por Ronald Cantrell, director general del Instituto Internacional de Investigaciones del Arroz

No hay bastante agua, tierra o dinero para producir todo el arroz que necesita la población mundial en constante crecimiento, afirma Ronald Cantrell, director general del Instituto Internacional de Investigaciones del Arroz, con sede en Filipinas. La tarea a la que se enfrentan los investigadores de la fitogenética es idear medios nuevos y asequibles a todos de aprovechar la secuencia del genoma del arroz para producir variedades más resistentes, más nutritivas y de mayor rendimiento.

¿Qué tiene de particular la producción del arroz? Sencillamente, que ninguna otra actividad económica proporciona alimento a tantas personas, mantiene a tantas familias, es tan esencial para el desarrollo de tantos países y tiene tanto impacto en una parte tan extensa de nuestro medio ambiente. La producción de arroz alimenta cada día a cerca de la mitad del planeta, es la fuente del grueso del ingreso de millones de familias rurales pobres, puede derrocar gobiernos y abarca 11 por ciento de la tierra cultivable del mundo.

Pero el arroz tiene unas propiedades aun más esenciales e impresionantes. Me refiero al enorme éxito que hemos tenido con el arroz para mejorar la vida de los pobres y desheredados del mundo. Al ofrecer opciones y nuevas tecnologías a los campesinos, y de este modo ayudarles a aumentar la producción, se han conseguido resultados extraordinarios. En gran parte de Asia, una cosecha abundante y barata de arroz ha sido la fuerza motriz de la estabilidad económica, política y social de la región. El arroz ha alimentado al continente, le ha dado empleo y le ha mantenido en paz.

EL MILAGRO DE ASIA

El verdadero milagro de Asia no ha sido su asombroso desarrollo económico; ha sido poder mantener a la población alimentada y a las sociedades estables.

Este vasto continente cultiva, y consume, más de 90 por ciento de la producción total de arroz del mundo en más de 250 millones de pequeños arrozales. La mayoría de los asiáticos comen arroz dos o tres veces al día. La mitad de

cada cosecha ni siquiera sale del lugar de cultivo; se reserva para alimento de la familia que la ha plantado. Centenares de miles de pobres gastan tres cuartas partes de su ingreso en arroz, y en nada más. Para estas personas, el arroz es el ancla de salvación de su precaria existencia.

Desde 1965, los campesinos han conseguido aumentar la cosecha de arroz en un asombroso 2,5 por ciento al año. Este "arroz extra" alimenta a 600 millones de personas adicionales y nos ha ayudado a mantenernos a la par con el aumento de la demanda. Las cosechas de arroz cada vez más abundantes de finales de los años setenta a finales de los ochenta, gracias, sobre todo, a variedades modernas de alto rendimiento, más regadío y mejor acceso a crédito, dan cuenta de cerca de cuatro quintas partes de este aumento. ¿El resultado? Un descenso asombroso del precio del arroz.

Este arroz barato es la principal contribución de la investigación del arroz y las nuevas tecnologías agrícolas en Asia. Los investigadores estadounidenses han comprobado que la obtención de nuevas variedades de arroz mejoradas entre 1970 y finales del decenio de 1980 han tenido un efecto considerable en cuatro aspectos principales. Sus conclusiones indican que a no ser por estas variedades mejoradas:

- El precio del arroz al consumidor hubiera sido 41 por ciento más alto.
- Los países productores de arroz estarían importando hasta 8 por ciento más de alimentos.
- Millones de hectáreas de bosques y otros ecosistemas frágiles habrían desaparecido.
- El número de niños desnutridos habría aumentado entre 1,2 y 2 por ciento en los países en desarrollo.

Estos resultados son impresionantes, y muchos se deberían sentir más tranquilos al saber que las investigaciones del arroz y las opciones y nuevas tecnologías que ponen a disposición de los agricultores y consumidores, pueden ofrecer soluciones a los problemas

ambientales, alimentarios y de seguridad del mundo.

También es importante señalar que, al lograr estos éxitos, hemos proporcionado capacitación y ayudado a muchos de los países más pobres del mundo a ponerse en pie y proseguir su labor. Como muestra baste el ejemplo de Camboya, donde sólo uno de los agrónomos que se dedicaban a investigaciones en zonas rurales se libró de la matanza que llevaron a cabo las hordas del temible Khmer Rojo. Pero para el 2001, este país, antes en la miseria, no sólo consiguió la seguridad alimentaria básica, sino que inauguró el Instituto de Investigación y Desarrollo Agrícola de Camboya, baluarte esencial contra el hambre y las privaciones.

CUATRO OBSTACULOS IMPORTANTES

Pero, aunque podamos haber hecho unas cuantas cosas bien hasta ahora, millones de consumidores y cultivadores de arroz todavía no conocen más que la pobreza y las privaciones. Lo que ahora se necesita urgentemente es un esfuerzo y un compromiso renovados, en los que utilicemos las lecciones del pasado para resolver la crisis que se cierne sobre el futuro. Cuatro de los principales problemas a los que nos enfrentamos en la producción de arroz — probablemente la actividad económica más importante del planeta — se pueden resumir en pocas palabras: falta de tierra, mano de obra, agua o dinero.

Falta de tierra, porque muchos de los mejores arrozales se están transformando para otros usos, como cultivos más rentables, edificación de fábricas o urbanización. Esto, a su vez, ha empujado a los cultivadores de arroz a tierras más frágiles, que en muchos casos incluyen las últimas zonas que todavía nos quedan de bosques tropicales u otros entornos ecológicos de gran valor.

Falta de mano de obra, porque el cultivo del arroz es labor dura y desagradecida. La mayoría de los millones de arrozales del mundo son demasiado pequeños para justificar o poder pagar su mecanización. Además, en los numerosos países que han logrado la seguridad alimentaria, cada vez parece más atractivo trabajar en una fábrica que partirse la espalda arando bajo en sol del mediodía.

Falta de agua, porque en el cultivo tradicional de arroz de regadío, se pueden necesitar hasta 5.000 litros de agua para producir tan sólo un kilogramo de arroz. Gracias a trabajos de investigación ya se han conseguido importantes mejoras en este aspecto, pero muchos

cultivadores de arroz oyen continuamente que tienen que reducir aun más su consumo de agua, que ven cómo se desvía de sus campos, generalmente a las ciudades en continuo crecimiento.

Si bien cada uno de estos problemas presenta enormes dificultades, cuya solución exigirá los mejores esfuerzos de la ciencia, el cuarto, la pobreza, es tal vez el más arduo de todos. En muchos aspectos, los países productores de arroz han resuelto su problema primero y principal: han asegurado que sus ciudadanos tengan suficiente comida.

Pero todos somos, en parte, responsables del fracaso de no haber logrado un segundo objetivo, igualmente importante: sacar a los consumidores y cultivadores de arroz del mundo de la pobreza y la miseria en las que llevan tanto tiempo atrapados. Pero no todo es negativo. Podemos felicitarnos de que están apareciendo estrategias e instrumentos nuevos y prometedores para ayudarnos a combatir la pobreza, tal vez el problema de desarrollo de más difícil solución.

LA CRECIENTE INDUSTRIA DEL ARROZ HIBRIDO

Para muchas personas ajenas a este negocio, uno de los aspectos más sorprendentes de la producción de arroz es el hecho de que una industria tan vasta e importante cuente con una participación real tan escasa del sector privado. Sólo 6 por ciento de la cosecha mundial de arroz se comercializa internacionalmente y sólo en los últimos años un pequeño número de grandes compañías de productos agrícolas han empezado a invertir más en el arroz. El único sector de la industria arroceras en el que el sector privado participa activamente desde hace muchos años es el de la protección de cosechas.

Por consiguiente, uno de los acontecimientos más interesantes de la producción de arroz, desde el punto de vista del sector privado, ha sido la expansión y el desarrollo de una industria de arroz híbrido. El arroz híbrido puede superar en 20 por ciento el rendimiento de las variedades modernas semienanas reproducidas por métodos tradicionales; el año pasado su cultivo abarcó cerca de 15,5 millones de hectáreas — la mitad de la superficie total de los arrozales de China — con un rendimiento de cerca de 57 por ciento de la producción total del país. El rendimiento medio por hectárea del arroz híbrido es de 6,9 toneladas, comparado con 5,4 de las variedades tradicionales. De 1976 a 2000 la superficie total dedicada al cultivo del arroz híbrido en China

ascendió a 271 millones de hectáreas, con un aumento total de producción de grano de 400 millones de toneladas.

En Vietnam, se cultivan más de 480.000 hectáreas de arroz híbrido, y en India se plantaron 200.000 hectáreas en 2001. El gobierno de las Filipinas ha sido uno de los que más interés han mostrado en la tecnología del arroz híbrido, con la esperanza de que les ayude a conseguir el ansiado objetivo de la autosuficiencia en arroz en su país.

EL DEBATE EN TORNO A LA BIOTECNOLOGIA

Aunque el arroz híbrido puede haber conseguido despertar el interés del sector privado en este cereal, es la biotecnología y su posible efecto en tantos aspectos de la producción del arroz la que ha generado el mayor interés y controversia. La tarea que tienen ante sí los participantes en el debate sobre la biotecnología en relación con el arroz es velar por que los intereses de los campesinos que cultivan el arroz, la mayoría de los cuales siguen siendo analfabetos sin ninguna instrucción, estén debidamente representados y que no se les prive de interesantes nuevas opciones que desean y necesitan.

Si bien es esencial proteger y preservar las variedades y prácticas de cultivo tradicionales, no debería hacerse a expensas de nuevas tecnologías y opciones. Muchos han expresado el temor de que las modernas variedades de alto rendimiento dominen ahora la producción de arroz a expensas de las variedades tradicionales, en detrimento de la biodiversidad del planeta. Pero cuando los investigadores, valiéndose de los más modernos medios de la ciencia, producen una nueva variedad prometedora de arroz, resistente a una enfermedad o plaga enojosa, a los agricultores se les debe brindar la opción de usarla, no hacerles creer que deben usar la variedad tradicional por consideración a la biodiversidad.

El sector privado producirá nuevas opciones más prometedoras, como variedades resistentes a las plagas, cosechas de arroz que toleren el agua salobre y plantas más resistentes a las sequías, y es esencial que estas nuevas oportunidades puedan beneficiar a quienes más las necesitan. Al mismo tiempo, los intereses de los consumidores y cultivadores de arroz deben protegerse y, lo que es más importante, comprenderse mejor.

Es evidente que el sector privado tiene una función que desempeñar en las investigaciones del arroz y la tecnología, pero esta función no puede realizarse a costa

de los agricultores y los consumidores, en particular en relación con su salud y el medio ambiente. Ahora bien, dos buenos ejemplos, el "arroz dorado", o enriquecido con vitamina A, y el descubrimiento del genoma del arroz por varios grupos, demuestran cumplidamente las grandes posibilidades de la biotecnología y, al mismo tiempo, la convierten en objeto de polémica.

Si bien las sociedades de Europa, América del Norte y Japón están en su perfecto derecho de debatir la ventajas y desventajas de su desarrollo y consumo de organismos modificados genéticamente, no sería justo que ese debate impidiera que se investigue si esas tecnologías son inocuas, sostenibles y apropiadas para los países productores de arroz del mundo en desarrollo. Estos países deben tener derecho a hacer sus propias decisiones respecto a la biotecnología, algo que no pueden hacer si se les niega el acceso a ella.

Un buen ejemplo de los peligros que encierra el debate de la biotecnología es el arroz enriquecido con vitamina A. El Instituto Internacional de Investigaciones del Arroz (IRRI) considera el arroz enriquecido con vitamina A mediante modificaciones genéticas una nueva opción de gran interés, proporcionada por la biotecnología. No obstante, todavía tendrán que pasar largos meses de investigaciones antes que se decida si este arroz dorado llegará alguna vez a la mesa de los consumidores.

Incluso antes de discutir cuestiones de seguridad alimentaria, tenemos que averiguar si el arroz enriquecido con vitamina A tendrá un rendimiento satisfactorio, si será resistente a las plagas y enfermedades y si afectará a otras funciones de la planta del arroz. Después, todavía será necesario responder a otras cuestiones más importantes sobre seguridad alimentaria, aceptación por el consumidor y biodigestibilidad.

Sin embargo, tal es el sensacionalismo de las informaciones de prensa sobre el arroz dorado, que el debate se centra cada vez más en si se debe permitir que llegue a la mesa del consumidor cuando todavía no se ha dado respuesta a cuestiones mucho más elementales sobre producción y desarrollo. A menos que se imponga el sentido común, el arroz enriquecido con vitamina A puede ser una idea propuesta y rechazada, incluso antes que lleguemos a saber si es factible.

LA DECODIFICACION DEL GENOMA DEL ARROZ

La decodificación del genoma del arroz evidentemente indica una nueva era, no sólo en lo que se refiere a compartir conocimientos por parte del sector privado en bien de la humanidad, sino también al uso de la ciencia para ayudar al pobre. Ahora bien, conviene señalar que pese a la gran importancia del trabajo de secuenciación anunciado por dos grupos el 5 de abril de este año, todavía no se ha llegado a una comprensión total del genoma del arroz.

La información que tenemos ahora se combinará con una secuencia del genoma del arroz que recopila el Proyecto Internacional de la Secuencia del Genoma del Arroz (IRGSP), coordinado por el Programa Japonés del Genoma del Arroz. La publicación de esta secuencia meticulosamente detallada, que tendrá un margen de error de menos de 0,01 por ciento, está prevista para finales del presente año y será el "patrón oro" de las investigaciones futuras de variación genética de todas las cosechas, no sólo del arroz. El conocimiento de la secuencia de genes específicos nos permitirá explotar las variaciones genéticas naturales de casi todas las especies de cosechas.

Aunque el logro de la seguridad alimentaria en cualquier país requiere múltiples soluciones sociales y económicas, el nuevo conocimiento adquirido gracias a la investigación de los genomas será de una importancia extraordinaria. La tarea de los investigadores de plantas es diseñar medios eficientes y asequibles a todos de aprovechar la riqueza de información de la secuencia del genoma del arroz que tenemos ahora para resolver el problema de las trabas a la producción en una forma ecológicamente sostenible.

Por tanto, tal vez más que ninguna otra cosecha, el arroz necesita una labor de investigación pública enérgica y generosamente financiada. Instituciones públicas tales como el Instituto Internacional de Investigaciones del Arroz están firmemente decididas a mantener su papel de mediadores para asegurar que los consumidores y cultivadores de arroz reciban el mejor trato y las mejores opciones que ofrecen la ciencia y el sector privado, y, al mismo tiempo, ayudar a las empresas a hallar medios de obtener la rentabilidad que necesitan para apoyar el

desarrollo futuro de sus actividades y de la industria arroceras.

Para citar un ejemplo de vital importancia, el próximo paso después de descifrar el genoma del arroz será comenzar a identificar las funciones de los genes del arroz: qué genes dan al arroz su color, su sabor, le hacen crecer bien en agua o cuando no llueve. Una vez que se hayan identificado esas funciones se podrán patentar.

LA BUSQUEDA DE SOLUCION A LOS PROBLEMAS PENDIENTES

En este aspecto, la función de mediador del Instituto Internacional de Investigaciones del Arroz es clara. El hecho de que la investigación de las funciones de los genes pudiera exigir inversiones cuantiosas, no debería impedir el acceso de los agricultores a cualquier adelanto importante. Es fácil comprender que si dependiera del sector privado, el objetivo principal sería obtener una rentabilidad de esas investigaciones. Pero es obvio que se debe dar prioridad no a los beneficios, sino a lo que más convenga para la prosperidad y el desarrollo de los millones de campesinos pobres del mundo.

En nuestra pugna continua con los problemas de falta de tierra, mano de obra, agua y fondos para la actividad económica más importante del mundo, es obvio que, a fin de cuentas, tendremos el conocimiento, las técnicas y los instrumentos necesarios para resolverlos. Tal vez, la verdadera dificultad no sea hallar las respuestas, sino asegurar que las tecnologías y oportunidades que en muchos casos ya se dan por descontadas en la agricultura del mundo desarrollado, puedan llegar finalmente a los campesinos que cultivan el arroz en el mundo en desarrollo. Hacer eso exigirá recursos, compromiso y previsión. La revolución verde demostró que la investigación del arroz puede contribuir a resolver incluso nuestros problemas mayores y más espinosos. Lo que necesitamos ahora son los mismos recursos, compromiso y previsión para resolver finalmente los graves problemas pendientes. □

Nota: Las opiniones expresadas en este artículo no reflejan, necesariamente, el punto de vista o la política del Departamento de Estado de Estados Unidos.

ETIQUETADO DE ALIMENTOS: DOS PUNTOS DE VISTA

Pocos temas relacionados con los alimentos han despertado tanta controversia como su etiquetado. Si bien todos están de acuerdo en que los consumidores en todo el mundo deberían tener información exacta acerca del contenido nutritivo de sus alimentos, naturaleza exacta de los elementos que las etiquetas de alimentos deberían incluir es el tema central de las negociaciones internacionales en la Comisión del Codex Alimentarius (código alimentario), un cuerpo conjunto de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación y la Organización Mundial de la Salud, encargado de alcanzar un acuerdo común en temas de seguridad alimentaria.

Presentamos a continuación dos puntos de vista opuestos para proveer una imagen completa del carácter de las discusiones en Estados Unidos. Ellen Matten, analista de política internacional en la oficina estadounidense del Codex, argumenta que las etiquetas que muestran el país de origen de ingredientes individuales podrían ser onerosas, particularmente para los países exportadores en desarrollo, y no aportarían ningún beneficio de seguridad a los consumidores. También sugiere que las etiquetas en alimentos manufacturados genéticamente, cuando no hay prueba de que la composición, valor nutritivo o uso proyectado del alimento hayan sido alterados, tiene el potencial de ser percibida por los consumidores como una etiqueta de advertencia de que el producto es peligroso.

ETIQUETADO DE ALIMENTOS EN LA COMISION DEL CODEX ALIMENTARIUS (CODEX)

Por Ellen Matten, analista de política internacional, Oficina de Estados Unidos del CODEX

El comercio internacional de alimentos aumentó drásticamente durante el siglo XX. Al mismo tiempo, los países adoptaron de manera independiente conjuntos diferentes de leyes y normas, causando impedimentos en el comercio que han sido la preocupación creciente de los comerciantes de alimentos.

Como resultado de esas preocupaciones, dos organizaciones de las Naciones Unidas, la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), crearon en 1962 la Comisión del Codex Alimentarius. Los organizadores pensaron que si todos los países armonizaban sus leyes sobre alimentos y adoptaban estándares internacionales, estas cuestiones podrían ser encaradas de manera natural. Imaginaron que debido a la armonización habría menos impedimentos al comercio y un movimiento más libre de productos alimentarios entre los países, lo que beneficiaría a los agricultores y a sus

(sigue en p. 29)

ETIQUETADO Y RASTREO DE LOS ALIMENTOS PRODUCTO DE LA BIOINGENIERIA

Por Kristin Dawkins, vicepresidenta, y Neil Sorensen, asociado del programa, Instituto para Política sobre Agricultura y Comercio

Durante mucho tiempo Estados Unidos ha sido el líder prominente en el desarrollo de leyes y reglamentaciones de seguridad alimentaria. En 1902, el Congreso estadounidense asignó fondos para estudiar los efectos de los preservativos y los colorantes químicos en la digestión y en la salud. Desde entonces ha ido en aumento el apoyo público a las leyes federales sobre alimentos y fármacos.

En 1906, el presidente Theodore Roosevelt firmó la Ley Wiley, haciendo ilegal la distribución de cualquier alimento o fármaco adulterado o con etiqueta engañosa. En 1943, en el caso del gobierno de Estados Unidos contra Dotterweich, la Suprema Corte falló que los funcionarios responsables de una compañía y la propia compañía podían ser procesados por violaciones de leyes de alimentos y fármacos. La Ley Federal de Alimentos, Fármacos y Cosméticos de 1954 estableció la Cláusula Delaney, que prohibió el uso de residuos de pesticidas o

(sigue en p. 32)

familias y ayudaría a reducir el hambre y la pobreza. El Codex se ha convertido en el principal mecanismo internacional para alentar el comercio internacional justo de alimentos y al mismo tiempo promover la salud y los intereses de los consumidores.

El Codex tiene una importancia especial en el siempre creciente mercado mundial de alimentos. Las ventajas de tener normas universales uniformes para proteger a los consumidores son evidentes.

El Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (SPS) y el Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio (TBT) alientan la armonización internacional de las normas alimentarias. El acuerdo SPS, un producto de la Ronda Uruguay de negociaciones de comercio multinacional, cita las normas, pautas y recomendaciones del Codex como las medidas internacionales preferidas para facilitar el comercio internacional de alimentos. Las normas del Codex se han convertido en el patrón de referencia contra las cuales se evalúan las medidas y normas nacionales alimentarias dentro de los parámetros legales de los Acuerdos de la Ronda Uruguay.

La Comisión del Codex Alimentarius creó en 1965 el Comité Codex de Etiquetado de Alimentos. La comisión reconoció que el etiquetado de alimentos es el medio primario de comunicación entre el productor y el vendedor de alimentos por un lado y el comprador y el consumidor por el otro. El comité trata de resolver cuestiones difíciles cuando sistemas múltiples de etiquetado pueden causar obstáculos al comercio. Las cuestiones actualmente ante el comité incluyen las etiquetas de país de origen, el etiquetado de alimentos derivados de la biotecnología moderna y las etiquetas engañosas de alimentos.

ETIQUETAS DEL PAIS DE ORIGEN

Muchos países tienen el requisito de etiquetas de "país de origen" para productos que se venden en esos países. En la Norma General del Codex para el Etiquetado de Alimentos Preempacados actual hay un requisito de etiqueta de país de origen cuando su omisión podría ser mal interpretada o engañar al consumidor. La mayoría de los países, incluso Estados Unidos, han adoptado requisitos normativos para las etiquetas de país de origen de los alimentos.

Actualmente se llevan a cabo discusiones en el Comité Codex de Etiquetado de Alimentos (CCFL) acerca de si se debe expandir los requisitos actuales y ordenar que las etiquetas de país de origen incluyan los ingredientes de alimentos compuestos. Algunos países piensan que esto será oneroso, poco práctico y no proveerá beneficios adicionales al consumidor. Y no hay preocupaciones relacionadas con razones de seguridad que justifiquen estos cambios.

Expandir los requisitos de etiquetas de país de origen para que incluyan además del origen del alimento el origen de los ingredientes del alimento es particularmente problemático para algunos países, incluso Estados Unidos. Los proveedores pueden conseguir los ingredientes en diferentes países, de fuentes distintas y durante las distintas épocas del año o de países múltiples y debido a ello sus orígenes podrían estar mezclados. Las variaciones en la disponibilidad de ingredientes así como su calidad afectan las decisiones de uso y manufactura por parte de las compañías de alimentos. A los productores de ingredientes, corredores y productores y procesadores de alimentos se les exigiría que segregaran ingredientes de distintos países para asegurar la conformidad completa con los requisitos de origen de los ingredientes y mantener una mirada de etiquetas que correspondan a todas las mezclas o combinaciones posibles de fuentes de ingredientes. Esto sería particularmente oneroso para los países menos desarrollados.

Debido a esto, la tarea de armonización internacional de las reglas de origen se ha venido realizando durante varios años en la Organización Mundial del Comercio (OMC), con la asistencia técnica de la Organización Mundial de Aduanas, como parte del Acuerdo de la OMC sobre Reglas de Origen concluido en 1994.

Las reglas de comercio internacional existentes de conformidad con el Acuerdo de la OMC sobre Obstáculos Técnicos al Comercio prohíben reglas técnicas, incluso requisitos de etiquetado, que creen obstáculos innecesarios al comercio internacional. Las reglamentaciones no podrían ser más restrictivas de lo necesario para cumplir ciertos objetivos legítimos identificados. La expansión de los requisitos obligatorios de etiquetado de país de origen muy probablemente crearía un obstáculo innecesario al comercio sin justificación legítima o reconocida internacionalmente.

ETIQUETADO DE ALIMENTOS DERIVADOS DE LA BIOTECNOLOGÍA MODERNA

Quizás la cuestión más compleja y controversial en la arena internacional sea el etiquetado de alimentos derivados mediante la biotecnología moderna. Dentro del Comité Codex sobre Etiquetado de Alimentos (CCFL) parece haber un consenso de que el etiquetado es necesario para los alimentos derivados de la tecnología moderna cuando hay un cambio importante en la composición, valor nutritivo o uso proyectado y que es importante proveer dicha información a los consumidores. El CCFL ha logrado consenso con respecto al etiquetado de los alérgenos en los alimentos derivados de la biotecnología moderna y cree que dichas provisiones proveen considerable ayuda y protección a los consumidores. Sin embargo, no hay consenso entre los países del Codex en cuanto a un etiquetado obligatorio de los alimentos derivados de la biotecnología moderna basado en su proceso de elaboración.

Algunos países creen que una etiqueta obligatoria basada en la elaboración de los alimentos procesados genéticamente podría ser percibida por los consumidores como una etiqueta de advertencia de que el producto es inseguro, y por lo tanto podría ser engañosa e inapropiada como pauta internacional obligatoria. Los alimentos derivados de procesos biotecnológicos no son inherentemente menos seguros que otros alimentos.

A estos mismos países les preocupa que el borrador del texto de las pautas que el comité está desarrollando no atiende las implicaciones prácticas que los países deben considerar antes de que se aplique el etiquetado obligatorio basado en la elaboración. Más específicamente, el texto no tiene en cuenta las muchas cuestiones técnicas que todavía no se han resuelto y que son potencialmente problemáticas en la puesta en práctica de ese etiquetado. Estados Unidos cree que el CCFL debería explorar y considerar con más cautela y de manera más completa las implicaciones numerosas y potencialmente problemáticas de cualquier etiquetado basado en la elaboración antes de recomendar ese método para una norma internacional.

ETIQUETAS ALIMENTARIAS ENGAÑOSAS

Los consumidores en todo el mundo tienen cada vez más acceso a nuevos productos alimentarios e información sobre los alimentos. Aunque esto es generalmente positivo, ha planteado la preocupación de que los

consumidores puedan ser engañados por las etiquetas alimentarias. Este tema es muy importante para el Codex debido al potencial de las etiquetas alimentarias engañosas para afectar adversamente tanto la salud del consumidor como el comercio de alimentos. Comunicaciones veraces pero engañosas pueden llevar a los consumidores a hacer inferencias incorrectas. Tanto la presencia como la ausencia de información son relevantes en lo que respecta a que la etiqueta sea engañosa.

La influencia de la cultura es particularmente importante para comprender por qué los consumidores de distintos países interpretan comunicaciones idénticas de manera diferente. La cultura se puede definir como los valores, preferencias y normas aceptables de comportamiento de un grupo - como la gente dentro de un país o región - que pasan de una generación a la siguiente. Las diferencias culturales influyen el tipo de inferencias que los consumidores pueden hacer, si las hacen, cuando consideran una declaración, símbolo o imagen en una etiqueta. Por lo tanto, una comunicación puede resultar en inferencias engañosas en una cultura pero no en la otra. Por ejemplo, los consumidores de una cultura podrían percibir términos como "de primera calidad" y "mejor" como la declaración implícita de que se trata de una calidad superior, mientras que los consumidores de otra cultura podrían desecharlos por considerar que esas declaraciones son exageraciones promocionales típicas.

Las comunicaciones engañosas con frecuencia involucran declaraciones, símbolos o imágenes que son literalmente ciertas pero que conducen a los consumidores a hacer inferencias falsas. La interpretación de afirmaciones engañosas pudiera ser afectada por factores como la cultura, conocimiento y educación, así como por las características de la etiqueta. Una etiqueta que podría ser engañosa para un grupo o cultura podría no serlo para otra. Las etiquetas pueden ser engañosas porque se ha omitido un hecho material, se usa lenguaje o símbolos confusos, y los consumidores hacen inferencias incorrectas a atributos que no se mencionan que son el tema de una afirmación, o se usa inapropiadamente una promoción. Se puede prevenir la representación engañosa en la etiqueta alimentaria, por ejemplo, requiriendo información adicional, estableciendo normas o prohibiendo representaciones que se consideren inherentemente engañosas.

En el futuro, Codex y el CCFL seguirán elaborando recomendaciones, pautas y normas en el terreno del etiquetado de alimentos en respuesta a su mandato de

mejorar las comunicaciones entre los productores y vendedores de alimentos y los compradores y consumidores. Quizás entonces algunos obstáculos al comercio sean eliminados y tenga lugar un movimiento más libre de alimentos entre todos los países, lo cual será beneficioso para los agricultores y sus familias y ayudará a reducir el hambre y la pobreza. □

(Dawkins/Sorensen, de p. 28)

aditivos alimentarios de los que se había determinado que eran cancerígenos para los animales. El presidente John F. Kennedy hizo en 1962 un llamado al Congreso para que preparara una Declaración de Derechos del Consumidor que incluyera el derecho a la seguridad, el derecho a elegir, el derecho a ser oído y el derecho a ser informado. En 1966 Estados Unidos aprobó la Ley de Empaquetado y Etiquetado Honestos, que requirió que todos los productos de consumo en el comercio interestatal fueran etiquetados honesta e informativamente. La Administración de Alimentos y Fármacos ha aplicado efectivamente esta ley en lo que respecta a los alimentos convencionales.

El significado del liderazgo estadounidense en cuestiones de seguridad alimentaria no debería subestimarse, como tampoco debería subestimarse el papel de Estados Unidos como líder e innovador mundial en políticas sólidas de bioseguridad y protección del consumidor. Ahora más que nunca Estados Unidos debería seguir el camino iniciado hace tanto tiempo e instituir las reglamentaciones más integrales y estrictas posibles para proteger la salud y seguridad de todo estadounidense y, últimamente, de toda persona del mundo.

ASEGURAR PROTECCION ADECUADA

Con los adelantos en la biotecnología agrícola, debería corresponderle a Estados Unidos mejorar las reglamentaciones existentes sobre alimentos e iniciar requisitos generales previos a la llegada al mercado para pruebas de seguridad, etiquetado y rastreo de todos los productos alimenticios y de forraje para el ganado. Estamos en los umbrales de una nueva era en la que los científicos han vencido las fronteras de las formas de vida y pueden extraer, agregar y manipular la información genética de maneras infinitamente concebibles. Con esta capacidad viene una responsabilidad aún mayor de asegurar que se mantenga la protección adecuada del abastecimiento de alimentos y se limite la posibilidad de cualquier consecuencia negativa que pueda resultar de la introducción de material genético extraño. Si decidimos no rastrear los insumos y constitución de la comida y los alimentos, no podremos corregir los resultados potencialmente peligrosos o detectar las fuentes de contaminación, y mucho menos cumplir con la Ley de Empaquetado y Etiquetado Honestos.

La Comisión Codex Alimentarius es el cuerpo

responsable de compilar las normas, códigos de práctica, pautas y recomendaciones que constituyen el código alimentario — o Codex Alimentarius— para la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). La comisión recomienda que la "presencia en cualquier alimento o ingredientes de alimentos obtenidos mediante la biotecnología de un alergeno" de soja, leche y productos lácteos y muchos otros alimentos de los que se sepa que sean alérgenos sean etiquetados como tales. La comisión también recomienda que los alimentos modificados genéticamente sean sujetos a consideraciones de manejo de riesgo de conformidad con el borrador de Principios Codex para el Análisis de Alimentos Derivados de la Biotecnología Moderna antes de que se considere la distribución comercial.

Las normas de evaluación de seguridad se caracterizan por una comparación entre alimentos producto de la bioingeniería enteros o sus componentes en relación con las variedades cultivadas tradicionalmente. Las normas tratan de tomar en cuenta tanto los efectos proyectados como los no proyectados para identificar peligros nuevos o alterados y cambios en los nutrientes claves. El borrador de las normas dice que las prácticas de manejo de riesgo por lo menos deberían incluir la verificación de conclusiones sobre la ausencia o la posible ocurrencia, impacto y significado de efectos potenciales para la salud del consumidor, y deberían vigilar los cambios en los niveles de ingestión de nutrientes para determinar su impacto en la salud humana.

Más aún, el Borrador de Pautas Codex para Efectuar la Evaluación Alimentaria de Alimentos Derivados de Plantas de ADN Recombinado declara que "los estudios con animales no se pueden aplicar fácilmente a probar los riesgos asociados con alimentos enteros, los que son mezclas complejas de compuestos, con frecuencia caracterizados por una amplia variación en su composición y valor nutritivo". Las pautas agregan que "por lo tanto, puede ser extremadamente difícil detectar cualquier efecto potencial adverso y relacionarlo de manera concluyente con una característica del alimento".

LA FDA Y LA EQUIVALENCIA DE SUSTANCIAS

En agudo contraste con el borrador de pautas Codex, la Administración de Alimentos y Fármacos (FDA) de Estados Unidos realiza pruebas de seguridad solamente con animales, particularmente con ratones. La información resultante se usa para justificar la doctrina de

equivalencia de sustancias, la cual conforme a un aviso en el Registro Federal en 1992, significa que la FDA reglamenta los alimentos producto de la bioingeniería, aplicando reglas idénticas a las que rigen para las plantas desarrolladas mediante cultivos tradicionales. Un informe conjunto de FAO/OMS preparado por el Grupo de Expertos de Consulta sobre Alimentos Derivados de la Biotecnología en junio de 2000 definió la equivalencia de sustancias de una manera muy diferente. Los autores del informe llegaron a la conclusión de que la noción de la equivalencia de sustancias es sólo un punto de partida y que "la evaluación adicional de seguridad se concentrará en establecer la seguridad de las diferencias en el nuevo producto tanto como pueda establecerse la seguridad del alimento".

En 2001, la Unión Europea (UE) abandonó la doctrina de equivalencia de sustancias, optando por una evaluación de riesgo más estrictamente científica. Las acciones que ahora puede efectuar la nueva Dirección Alimentaria Europea cubre riesgos medioambientales y salud y seguridad humana y animal, y sus opiniones serán difundidas al público para invitar a que se formulen comentarios. La UE tiene entonces un procedimiento democrático por el cual la mayoría de los estados miembros dentro de la Comisión Reglamentaria de la Dirección Alimentaria Europea vota para autorizar o rechazar un producto.

Las Pautas de Etiquetado Voluntario de la FDA indican que se han recibido más de 50.000 comentarios sobre su política con respecto a la seguridad y etiquetado de alimentos producto de la bioingeniería, y que la vasta mayoría de los comentarios está a favor de la revelación obligatoria de alimentos modificados genéticamente. Las pautas desechan la preocupación por las posibles consecuencias a largo plazo de los alimentos producto de la bioingeniería sobre la salud y el medio ambiente, llegando a la conclusión de que "los comentarios fueron principalmente expresiones de preocupación sobre lo desconocido". Habiendo dicho eso, la estrategia de la FDA de evaluación de seguridad y manejo de riesgo no

ha tratado de comprobar los hechos materiales de los alimentos producto de la bioingeniería y la inocuidad alimentaria. Más, aún, la FDA sostiene que "actualmente no hay disponibles métodos de prueba validados apropiadamente para muchos alimentos", cuando en realidad, las pruebas cuantitativas rápidas son ahora comunes y baratas.

Muchos de los principales socios comerciales de Estados Unidos han instituido regímenes de etiquetado para los alimentos y comidas modificados genéticamente. Más notablemente, la Unión Europea y China requerirán requisitos de etiquetado y rastreo estricto, amenazando el sustento de agricultores y empresas estadounidenses que ya han sufrido como resultado de la falta de supervisión reglamentaria de la biotecnología.

RECETA PARA ESTADOS UNIDOS

En suma, Estados Unidos debería adoptar un régimen integral de prueba, etiquetado y rastreo de seguridad para los alimentos y comidas producto de la bioingeniería antes de la comercialización, para proteger la salud y la seguridad de sus ciudadanos y del medio ambiente y asegurar la continuación del comercio con nuestros principales socios económicos. Estados Unidos tiene la responsabilidad de continuar su función de liderazgo en el desarrollo de políticas sólidas para la seguridad alimentaria en todo el mundo. En el caso de los alimentos modificados genéticamente, Estados Unidos se está quedando rezagado rápidamente.

Debería abandonarse la doctrina de equivalencia de sustancias y el gobierno de Estados Unidos debería adoptar oficialmente y ampliar las estrategias de evaluación de seguridad y manejo de riesgo contenidas en el borrador de principios y pautas de la Comisión del Codex Alimentarius. □

NOTA: Las opiniones expresadas en este artículo no reflejan necesariamente los puntos de vista o políticas del Departamento de Estado de Estados Unidos.

❑ LAS TECNOLOGÍAS DE ELABORACION PROTEGEN LOS ALIMENTOS

Por Timothy Willard, vicepresidente de comunicaciones, Asociación Nacional de Elaboradores de Alimentos

Los procesos que retardan el deterioro de los alimentos y prolongan su vida en los estantes contribuyen de manera importante a la seguridad alimentaria mundial al proveerles a los consumidores alimentos cuya inocuidad y calidad nutritiva son incuestionables, dice Timothy Willard, vicepresidente de comunicaciones de la Asociación Nacional de Elaboradores de Alimentos. Willard se refiere a tecnologías como el empaque aséptico, la irradiación de alimentos, el proceso de ultrapresurización, los impulsos de luz, la luz ultravioleta y varios sistemas de manejo seguro de los alimentos.

Cualquier planteamiento del tema del abastecimiento de alimentos en el mundo — y de la provisión de alimentos sanos y nutritivos a los consumidores de todas las naciones — deberá subrayar la importancia de la seguridad alimentaria, así como la función crucial de las tecnologías de elaboración de alimentos que garantizan la seguridad y la inocuidad de los alimentos para aquellos que padecen de desnutrición crónica en el mundo.

Un objetivo prioritario de la actividad elaboradora de alimentos es retrasar el deterioro de los alimentos y prolongar su vida en los estantes. Muchos procesos de elaboración, como el envasado, transforman los productos perecederos en productos estables, nutritivos e inócuos durante años.

La industria elaboradora de alimentos comparte con los organismos de gobierno y las organizaciones internacionales tales como el Codex Alimentarius (Código Alimentario) el objetivo común de garantizar la provisión a los consumidores de alimentos inócuos y nutritivos, y de que las leyes y regulaciones que gobiernan los alimentos se basen en principios científicos. La ciencia, aplicada a la producción, elaboración, envasado y distribución de alimentos, hace posible la producción de alimentos inócuos, íntegros y nutritivos. Un sistema basado en principios científicos para la seguridad alimentaria mundial deberá incluir toda la cadena alimenticia, desde la granja hasta la mesa, y la educación eficaz del consumidor sobre la seguridad alimentaria.

Los esfuerzos de cooperación realizados entre la industria alimentaria y los organismos normativos nacionales e internacionales son fundamentales. Interesa a todos que acreciente el prestigio y la credibilidad de esos organismos. Además, se debe educar a los consumidores sobre las actividades de rigurosa seguridad que llevan a cabo la industria elaboradora de alimentos y los organismos normativos para ganar su confianza en la seguridad del abastecimiento de alimentos.

Con demasiada frecuencia, la inocuidad de los alimentos no se incluye en la agenda de temas de la seguridad alimentaria mundial. En los países industrializados, los consumidores suelen dar por sentadas la suficiencia y la inocuidad del abastecimiento de alimentos. Sin embargo, en los países en desarrollo la existencia de un abastecimiento suficiente e inócuo, particularmente para los niños, es una cuestión crítica.

La elaboración de alimentos en todas sus diversas formas reporta beneficios incalculables en términos de disponibilidad, vida en estantes e inocuidad. Es fundamental para la alimentación inócua de naciones en las que el deterioro y otros daños a los alimentos significan problemas muy serios. Además, ya que los productos elaborados de todo tipo retienen sus características nutritivas por un tiempo prolongado, son a menudo la única manera de proporcionar un abastecimiento adecuado de productos nutritivos a países que experimentan escasez crónica de alimentos.

LAS TECNOLOGÍAS DE ELABORACION DE ALIMENTOS

Las nuevas tecnologías de elaboración de alimentos pueden desempeñar una función importante ya que ayudan a mejorar la seguridad e inocuidad de los alimentos. Algunos ejemplos de las tecnologías ya en uso y de las que se van desplazando de la etapa de investigación hacia el terreno de la práctica son las siguientes:

- Empaque aséptico (libre de gérmenes), esta técnica aumenta considerablemente la vida en estantes de varios alimentos prescindiendo de la refrigeración. Los usos del empaque aséptico se extienden desde las bebidas hasta los alimentos en estado semisólido tales como guisos. Los adelantos en empaque aséptico son el resultado de los esfuerzos de colaboración entre investigadores de Estados Unidos y de Europa.
- Irradiación de alimentos, no es una tecnología nueva pero se utiliza cada vez más tanto en los países industrializados como en los países en desarrollo. Reduce las pérdidas de productos agrícolas después de la cosecha causadas por la infestación por insectos o el deterioro por microbios. La irradiación es también un instrumento importante de la seguridad alimentaria porque destruye los agentes patógenos transmitidos por vía alimentaria tales como salmonela y E coli. Además, puede prolongar la vida de estante de productos perecederos como las frutas, hortalizas, carnes y pollo. La irradiación es una tecnología económica y segura que ha sido aprobada en más de 40 países en todo el mundo, además de ser avalada por organismos internacionales tales como la Organización Mundial de Salud (OMS).
- Proceso de ultrapresurización, mediante esta técnica, los alimentos se colocan dentro de un recipiente flexible y se someten a presiones equivalentes a 100.000 veces la presión de aire en la atmósfera de la Tierra. Se logra de esta manera la pasteurización del producto que lo hace más inocuo y prolonga su vida de estante. Una investigación conjunta realizada por Estados Unidos y México desarrolló una mezcla para guacamole con vida de anaquel prolongada que está ahora a la venta en ambos países.
- Impulsos de luz de gran intensidad, es un proceso mediante el cual se proyecta una luz blanca de gran intensidad — muy superior a la de la luz solar — que "descontamina la superficie" de los productos alimenticios tales como las frutas, hortalizas y la carne sin moler.
- Luz ultravioleta, se utiliza para pasteurizar productos alimenticios tales como los jugos de fruta. La luz ultravioleta se aplica a los jugos para pasteurizarlos sin necesidad de aportar calor (como la pasteurización en frío), con lo que se contribuye a la inocuidad de los jugos y, en algunos casos, se evita la adición de agentes de preservación.
- Punto Crítico de Control del Análisis de Peligros

(HACCP) es un sistema de tecnología avanzada para la manipulación de alimentos conforme a normas sanitarias establecidas. El sistema está orientado a identificar los puntos críticos de control de la producción de alimentos y a tomar medidas correctivas antes de que ocurran problemas de seguridad alimentaria. El HACCP asegura la utilización de prácticas sanitarias y óptimas de preparación de alimentos que hacen posible la manufactura de alimentos inocuos y sanos. Por ejemplo, la correcta manipulación de los ingredientes y la limpieza a fondo del equipo luego del tratamiento de alimentos hace posible que las empresas elaboradoras lleve mejor control de los ingredientes que pueden causar alergias en algunos consumidores (como nueces y leche), y aseguren que no se incluyan, ni siquiera en cantidades mínimas, en productos alimenticios en los que su uso no es deliberado.

LA SELECCION DE TECNOLOGIAS ADECUADAS

Si bien las ventajas obtenidas de estas nuevas tecnologías son impresionantes, es importante subrayar que las tecnologías o métodos que durante más tiempo se han utilizado en la elaboración de alimentos pueden ser sumamente beneficiosos para mejorar la inocuidad y seguridad de los alimentos en los países en desarrollo. La introducción de procedimientos tradicionales como el envasado en lata podría mejorar notablemente la seguridad de los alimentos en países donde el uso de estas tecnologías o prácticas no es extendido. Por ejemplo, la mayoría del atún enlatado que se vende en Estados Unidos se elabora y envasa en Tailandia, donde la industria de alimentos y la economía nacional se han beneficiado considerablemente del establecimiento de operaciones comerciales de enlatado a gran escala. En los países en desarrollo, la atención no se debe centrar en la búsqueda de tecnologías nuevas para mejorar la seguridad alimentaria, sino en adoptar aquéllas más adecuadas a los requerimientos y recursos del país.

Así también, puede resultar difícil establecer y usar tecnologías innovadoras de elaboración de alimentos en países en desarrollo debido a que hay necesidad de agua potable para la manufactura higiénica de los alimentos, de procesos que garanticen la inocuidad de los ingredientes crudos utilizados y de educación sobre seguridad alimentaria para los empleados de las plantas elaboradoras. Estas consideraciones suponen cambios de gran envergadura en las sociedades de los países en desarrollo, como pueden ser, por ejemplo, en el sistema de educación del país o en la infraestructura de abastecimiento de agua.

La investigación sobre la seguridad alimentaria debería ser un proceso de colaboración entre los países desarrollados y los países en desarrollo. Asimismo debemos involucrar varias organizaciones científicas y diversas perspectivas para abordar las cuestiones sobre seguridad alimentaria, y los métodos de investigación que aumentan la inocuidad de los alimentos y la seguridad alimentaria en todo el mundo.

Obviamente, los programas de educación del consumidor son parte integrante de los nuevos procesos de base científica. Es imprescindible que los consumidores comprendan los beneficios de los plaguicidas, la biotecnología y la irradiación para lograr los objetivos de seguridad alimentaria en el mundo.

La elaboración de alimentos y sus beneficios concomitantes de la inocuidad de los alimentos es una tecnología que puede exportarse. A medida que esta tecnología se transfiere, y más países del mundo toman parte en la elaboración de alimentos, se podrá proveer

productos más inocuos y de más larga vida de estante para los ciudadanos de esos países, los que, por consiguiente, contribuirán a su seguridad alimentaria. Con el tiempo, estos países podrán exportar sus propios productos elaborados con lo que no sólo mejorará su situación económica y su participación en el mercado internacional, sino que contribuirán a la seguridad alimentaria de todo el mundo.

La industria elaboradora de alimentos de Estados Unidos está dispuesta a ayudar a educar a consumidores y funcionarios de gobierno de todo el mundo sobre nuevas y actuales tecnologías de elaboración de alimentos, y proporcionar asistencia técnica y operacional a los países que están dispuestos a apoyar los objetivos de seguridad alimentaria del mundo.

NOTA: Las opiniones expresadas en este artículo no reflejan necesariamente los puntos de vista o políticas del Departamento de Estado de Estados Unidos.

HECHOS Y CIFRAS

COMERCIO MUNDIAL DE PRODUCTOS AGRICOLAS

Comercio mundial de productos agrícolas, 2000 - \$558.000 millones
Quince (15) principales exportadores e importadores agrícolas, 2000

Exportadores	Valor \$1.000.000	Parte correspondiente a comercio total de mercancías
Estados Unidos	70,87	12,7
Francia	36,52	6,5
Canadá	34,79	6,2
Países Bajos	34,14	6,1
Alemania	27,76	5,0
Bélgica	19,86	3,6
España	16,88	3,0
Reino Unido	16,67	3,0
China	16,38	2,9
Australia	16,37	2,9
Italia	16,09	2,9
Brasil	15,47	2,8
Tailandia	13,28	2,4
Argentina ^a	11,97	2,2
Dinamarca	10,94	2,0
Total de los 15 Países Anteriores	357,98	64,2

Exportadores	Valor \$1.000.000	Parte correspondiente a comercio total de mercancías
Estados Unidos	66,69	11,0
Japón	62,19	10,3
Alemania	41,54	6,9
Reino Unido	32,49	5,4
Francia	30,39	5,0
Italia	29,39	4,9
Países Bajos	20,90	3,5
China	19,54	3,2
Bélgica	18,52	3,1
España	16,98	2,8
Canadá ^b	15,27	2,5
Corea, República de	12,99	2,1

Exportadores	Valor \$1.000.000	Parte correspondiente a comercio total de mercancías
Hong Kong, China	11,73	—
importación definitiva	6,52	1,1
México ^b	11,06	1,8
Rusia ^c	9,87	1,6
Total de los 15 Países Anteriores	394,32	65,2

^a 1999 en vez de 2000

^b Valores f.o.b., el vendedor paga para empaque de las mercancías para envío desde cierto punto f.o.b.

^c Incluye estimados de la secretaría de la Organización Mundial del Comercio (OMC).

Fuente: *Estadísticas Comerciales de OMC, 2001.*

**Parte Correspondiente a los Productos Agrícolas
en el Comercio Total de Mercancías, 2000 - Porcentaje**

	Exportaciones	Importaciones
Mundial	9,0	9,0
América del Norte	10,0	5,9
América Latina	18,4	9,0
Europa Occidental	9,4	10,0
Europa Central/Oriental/ Países Bálticos/Ex Unión Soviética	8,9	10,7
Africa	12,9	15,1
Oriente Medio	2,4	13,1
Asia	6,5	9,4

Fuente: *Estadísticas Comerciales de OMC, 2001.*

Exportaciones Agrícolas de Estados Unidos, por Regiones
(en millones de dólares)

	2001	2002 est.
Europa Occidental	6.779	7.000
Unión Europea	6.267	6.600
Bélgica-Luxemburgo	626	—
Francia	352	—
Alemania	906	—
Italia	508	—
Países Bajos	1.397	—
Reino Unido	1.051	—
Portugal	138	—
España incl. Islas Canarias	591	—
Otros-Europa Occidental	512	400
Suiza	422	—
Europa Oriental	191	200
Polonia	83	—
Ex Yugoslavia	34	—
Rumania	24	—
Ex Unión Soviética	1.029	1.300
Rusia	823	1.100
Asia	22.321	23.100
Asia Occidental (Or.Medio)	2.194	2.100
Turquía	569	600
Irak	8	—
Israel, incl. Gaza y Franja Occ.	436	—
Arabia Saudita	470	500
Sudasia	571	700
Bangladesh	105	—
India	294	—
Pakistán	97	—
China	1.884	2.300
Japón	8.953	9.000
Asia Sudoriental	2.923	2.900
Indonesia	879	900
Filipinas	836	800
Otros - Asia Oriental	5.796	6.100
Corea, República de	2.552	2.800
Hong Kong	1.253	1.300
Taiwán	1.985	2.000

(continua)

	2001	2002 est.
Africa	2.125	2.100
Africa del Norte	1.467	1.500
Marruecos	120	—
Argelia	211	—
Egipto	1.008	1.100
Sub-Sahariana	659	600
Nigeria	233	—
Suráfrica	108	—
América Latina y Caribe	11.572	11.600
Brasil	219	200
Islas del Caribe	1.399	1.300
Centroamérica	1.185	1.100
Colombia	442	400
México	7.289	7.600
Perú	182	—
Venezuela	416	400
Canadá	8.011	8.500
Oceanía	473	500
Total	52.783	54.500

Las cifras son para el ejercicio fiscal comprendido entre el 1 de octubre y el 30 de septiembre. Se incluyen los países de Austria, Finlandia y Suecia en la Unión Europea.

Fuente: *Agricultural Outlook, Departamento de Agricultura de Estados Unidos, marzo 2002.*

Aranceles de importación a alimentos elaborados, por sectores - Porcentaje

	Carnes	Productos lácteos	Aceites y grasa	Azúcar	Otros
Canadá	28,0	214,8	8,6	4,9	14,1
Estados Unidos	4,7	42,5	4,3	53,4	11,4
México	48,5	37,5	19,2	4,1	17,9
Resto de Américas	14,9	20,4	13,9	17,0	15,7
Australia/ Nueva Zelandia	3,8	3,0	2,6	1,4	5,1
Japón	48,8	287,0	6,6	116,1	38,3
Resto de Asia	16,2	18,9	31,6	18,4	20,5
Unión Europea	11,3	6,5	5,1	36,2	9,2

Fuente: : *How Would Food Markets Be Affected By Liberalizing Trade in Processed Foods?* Documento de Trabajo, Comisión de Estados Unidos para Comercio Internacional, agosto 2001.

Aranceles de Importación por Sector Agrícola - Porcentaje

	Arroz	Trigo	Otros Cereales	Semilla Oleog.	Cosecha Azúcar	Veg., Frutas, Nueces	Ganado	Lana, Seda
Canadá	0,0	62,8	8,9	0,0	0,0	1,9	17,7	2,3
Estados Unidos	4,9	2,6	0,6	17,7	0,7	4,7	0,7	0,9
México	15,0	67,0	38,4	3,1	23,0	17,9	10,2	8,2
Resto de Américas	19,6	5,8	11,2	6,7	11,1	13,0	7,7	10,8
Australia/ Nueva Zelandia	0,8	0,0	0,8	1,3	0,0	1,7	0,3	0,6
Japón	409,0	249,2	20,2	76,4	0,0	44,9	26,1	54,7
Resto de Asia	3,8	15,5	130,8	64,8	7,7	24,8	9,2	13,3
Unión Europea	43,1	10,7	8,3	0,0	110,8	5,5	4,2	0,0

Fuente: *How Would Food Markets Be Affected By Liberalizing Trade in Processed Foods?* Documento de Trabajo, Comisión de Estados Unidos para Comercio Internacional, Agosto 2001.

**Superficie arable por países
(hectáreas per capita)**

	1979-81	1997-99
Afganistán	0,50	0,32
Albania	0,22	0,17
Alemania	0,15	0,14
Argelia	0,37	0,26
Angola	0,41	0,24
Arabia Saudita	0,20	0,18
Argentina	0,89	0,69
Armenia	—	0,13
Australia	2,97	2,69
Austria	0,20	0,17
Azerbaiyán	—	0,21
Bangladesh	0,10	0,06
Belarrús	—	0,61
Bélgica, Luxemburgo	0,08	0,08
Benin	0,43	0,29
Bolivia	0,35	0,24
Bosnia y Hercegovina	—	0,13
Botswana	0,44	0,22
Brasil	0,32	0,32
Bulgaria	0,43	0,52
Burkina Faso	0,39	0,32
Burundi	0,22	0,12
Camboya	0,29	0,32
Camerún	0,68	0,42
Canadá	1,86	1,51
Chad	0,70	0,48
Chile	0,34	0,13
China	0,10	0,10
Hong Kong, China	0,00	0,00
Colombia	0,13	0,05
Congo, Rep. Democ. de	0,25	0,14
Congo, República de	0,08	0,06
Corea, Rep., Democ. de	0,09	0,08
Corea, República de	0,05	0,04
Costa Rica	0,12	0,06
Costa de Marfil	0,24	0,19
Croacia	—	0,32
Cuba	0,27	0,33
Dinamarca	0,52	0,44
Ecuador	0,20	0,13
Egipto	0,06	0,05
El Salvador	0,12	0,09
Emiratos Arabes Unidos	0,01	0,03
Eritrea	—	0,12
Eslovenia	—	0,09
España	0,42	0,35

	1979-81	1997-99
Estados Unidos de América	0,83	0,64
Estonia	—	0,80
Etiopía	—	0,16
Filipinas	0,11	0,08
Finlandia	0,50	0,42
Francia	0,32	0,31
Gabón	0,42	0,28
Gambia	0,26	0,16
Gaza y Franja Occidental	—	—
Georgia	—	0,15
Ghana	0,18	0,20
Grecia	0,30	0,26
Guatemala	0,19	0,13
Guinea	0,16	0,12
Guinea-Bissau	0,34	0,26
Haití	0,10	0,07
Honduras	0,44	0,25
Hungría	0,47	0,48
India	0,24	0,17
Indonesia	0,12	0,09
Irán	0,36	0,27
Iraq	0,40	0,23
Irlanda	0,33	0,29
Israel	0,08	0,06
Italia	0,17	0,15
Jamaica	0,06	0,07
Japón	0,04	0,04
Jordania	0,14	0,05
Kazajstán	—	1,99
Kenya	0,23	0,14
Kuwait	0,00	0,00
Laos, Rep. Dem. Pop. de	0,24	0,17
Latvia	—	0,75
Lesotho	0,22	0,16
Líbano	0,07	0,04
Liberia	0,07	0,06
Libia	0,58	0,37
Lituania	—	0,79
Macedonia	—	0,29
Madagascar	0,28	0,18
Malasia	0,07	0,08
Malawi	0,25	0,19
Malí	0,31	0,45
Marruecos	0,39	0,32
Mauricio	0,10	0,09
Mauritania	0,14	0,20
México	0,34	0,26
Moldova	—	0,42
Mongolia	0,71	0,56

	1979-81	1997-99
Mozambique	0,24	0,18
Myanmar	0,28	0,21
Namibia	0,66	0,49
Nepal	0,16	0,13
Nicaragua	0,39	0,51
Níger	0,62	0,49
Nigeria	0,39	0,23
Noruega	0,20	0,20
Nueva Zelanda	0,80	0,41
Omán	0,01	0,01
Países Bajos	0,06	0,06
Pakistán	0,24	0,16
Panamá	0,22	0,18
Papua Nueva Guinea	0,01	0,01
Paraguay	0,52	0,42
Perú	0,19	0,15
Polonia	0,41	0,36
Portugal	0,25	0,19
Puerto Rico	0,02	0,01
Reino Unido	0,12	0,10
República Centroafricana	0,81	0,54
República Checa	—	0,30
República Dominicana	0,19	0,13
República Eslovaca	—	0,27
República Kirguisia	—	0,28
Rumania	0,44	0,41
Rusia	—	0,86
Rwanda	0,15	0,10
Senegal	0,42	0,25
Sierra Leona	0,14	0,10
Singapur	0,00	0,00
Siria	0,60	0,31
Somalia	0,15	0,13
Sri Lanka	0,06	0,05
Sudáfrica	0,45	0,36
Sudán	0,64	0,56
Suecia	0,36	0,31
Suiza	0,06	0,06
Swazilandia	0,30	0,17
Tailandia	0,35	0,25
Tanzanía	0,16	0,12
Tayikistán	—	0,12
Togo	0,77	0,52
Trinidad y Tobago	0,06	0,06
Túnez	0,51	0,31
Turkmenistán	—	0,33
Turquía	0,57	0,40
Ucrania	—	0,65
Uganda	0,32	0,24

	1979-81	1997-99
Uruguay	0,48	0,38
Uzbekistán	—	0,19
Venezuela	0,19	0,11
Vietnam	0,11	0,07
Yemen	0,16	0,09
Yugoslavia	0,73	—
Zambia	0,89	0,54
Zimbabwe	0,35	0,27
Ingreso Bajo	0,22	0,18
Ingreso Mediano	0,18	0,22
Ingreso Mediano Bajo	0,13	0,20
Ingreso Mediano Alto	0,34	0,29
Ingreso Alto	0,46	0,40
Asia Oriental, Pacífico	0,12	0,10
Europa, Asia Central	0,16	0,59
América Latina, Caribe	0,32	0,27
Oriente Medio, Africa del Norte	0,29	0,20
Surasia	0,23	0,16
Africa Subsahariana	0,32	0,24
Europa UEM	0,23	0,21

Fuente: *World Development Indicators, 2002*, The World Bank.

INFORMACION Y RECURSOS

CONTACTOS Y DIRECCIONES DE INTERNET (en inglés)

UNITED STATES GOVERNMENT

U.S. Agency for International Development
www.usaid.gov/hum_response/

U.S. Department of Agriculture (USDA)

Animal and Plant Health Inspection Service
aphis.usda.gov

Economic Research Service
www.ers.usda.gov

Economics and Statistics System
usda.mannlib.cornell.edu

Food and Nutrition Information Center
www.nal.usda.gov/fnic

Food Safety and Inspection Service
fsis.usda.gov/index.htm

Foreign Agricultural Service/Food Aid Programs
www.fas.usda.gov/food-aid.html

Grain Inspection, Packers and Stockyards Administration
usda.gov/gipsa/

National Agricultural Library
www.nal.usda.gov

**U.S. Department of Health and Human Services
Food and Drug Administration
Center for Food Safety and Applied Nutrition**
cfsan.fda.gov/list.html

www.FoodSafety.gov
www.foodsafety.gov

U.S. House of Representatives Committee on Agriculture
agriculture.house.gov

U.S. Senate Committee on Agriculture, Nutrition, and Forestry
agriculture.senate.gov

ACADEMIC AND RESEARCH ORGANIZATION

AgWeb.com
AgWeb.com is an online news service for farmers, ranchers, and growers.
www.agweb.com

American Farm Bureau Federation
The American Farm Bureau Federation is the largest farm organization in the United States with more than 5 million members in the U.S. states and Puerto Rico. Its mission is to undertake programs that will improve the financial well-being and quality of life for farmers and ranchers.
www.fb.com
225 Touhy Ave
Park Ridge IL 60068
Tel: (847) 685-8600
Fax: (847) 685-8896

Bread for the World
Bread for the World is a nonpartisan advocacy network on domestic and international hunger issues. Its partner organization, Bread for the World Institute, carries out research and education on the causes of and solutions for hunger.
www.bread.org
50 F St NW Suite 500
Washington DC 20001
Tel (202) 639-9400
Fax (202) 639-9401

Center for Agricultural Biotechnology

The Center for Agricultural Biotechnology (CAB) is one of five research centers of the University of Maryland Biotechnology Institute. CAB's mission within the field of agricultural biotechnology is basic and applied research, education and training, and economic development.

www.umbi.umd.edu/~cab/

5115 Plant Sciences Bldg

University of Maryland

College Park MD 20742-4450

Tel (301) 405-1581

Fax (301) 314-9075

Center for Food and Nutrition Policy

The mission of the center is to advance rational, science-based food and nutrition policy through research, outreach, public service, teaching, and communications. The center conducts seminars and conferences presented globally for corporate executives and senior public policy-makers on issues related to food and nutrition. It also conducts a graduate program that awards master's degrees in public policy.

www.ceresnet.org

Virginia Polytechnic Institute and State University

1101 King St

Alexandria VA 22314-2944

Tel (703) 535-8230

Fax (703) 535-8234

CropLife America

CropLife America promotes the environmentally sound use of crop protection products for the economical production of safe, high-quality, abundant food, fiber, and other crops.

www.croplifeamerica.org

1156 15 St NW Suite 400

Washington DC 20005

Tel (202) 296-1585

Fax (202) 463-0474

Food and Agricultural Policy Research Institute

The Food and Agricultural Policy Research Institute (FAPRI) provides economic analysis for policy-makers, opinion leaders, and stakeholders in U.S. agriculture. FAPRI programs are conducted cooperatively by Iowa State University's Center for Agricultural and Rural Development (CARD) and the University of Missouri-Columbia.

www.fapri.org

www.missouri.edu

Iowa State University

578 Heady Hall

Ames IA 50011-107

Tel (515) 294-1183

Fax (515) 294-6336

University of Missouri-Columbia

Columbia MO 65211

Tel (573) 882-2121

Freeman Center for International Economic Policy

The Freeman Center focuses on global economic issues, monetary issues, the international competitiveness of agriculture, economic integration of the Western Hemisphere, and economic reform.

www.hhh.umn.edu/centers/freeman/

Hubert H. Humphrey Institute of Public Affairs

University of Minnesota

301 19 Ave S

Minneapolis MN 55455

Tel (612) 626-0564

Fax (612) 624-9084

Harvard Center for Risk Analysis, Program on Food Safety and Analysis

A main goal of the program is to inform legislators, community leaders, corporate officials, and journalists about the importance of risk analysis in the promotion of a safe food supply.

www.hcra.harvard.edu/food.html

718 Huntington Ave

Boston MA 02115-5924

Tel (617) 432-4497/4345

Fax (617) 432-0190

National Food Processors Association

The National Food Processors Association (NFPA) represents the U.S. food processing industry on scientific and public policy issues involving food safety, nutrition, technical and regulatory matters and consumer affairs. NFPA members produce processed and packaged fruit, vegetable, and grain products, meat, poultry, and seafood

products, snacks, drinks and juices, or provide supplies and services to food manufacturers.

www.nfpa-food.org
1350 I St NW Suite 300
Washington DC 20005
Tel (202) 639-5900
Fax (202) 639-5932

INTERNATIONAL ORGANIZATIONS

Cairns Group

The Cairns Group is a coalition of 18 agricultural exporting countries that account for one-third of the world's agricultural exports. Members are: Argentina, Australia, Bolivia, Brazil, Canada, Chile, Colombia, Costa Rica, Fiji, Guatemala, Indonesia, Malaysia, New Zealand, Paraguay, the Philippines, South Africa, Thailand, and Uruguay.

www.cairnsgroup.org

natural resources, protection of biodiversity, and rural development.

www.cgiar.org
CGIAR Secretariat
The World Bank
MSN G6-601
1818 H St NW
Washington DC 20433
Tel (202) 473-8951
Fax (202) 473-8110

Codex Alimentarius Commission

The Codex Alimentaris system presents an opportunity for all countries to join the international community in formulating and harmonizing food standards and ensuring their global implementation. It also allows them a role in the development of codes governing hygienic processing practices and recommendations relating to compliance with those standards.

www.codexalimentarius.net/

U.S. Manager for Codex
U.S. Department of Agriculture
Food Safety and Inspection Service
Room 4861 South Bldg
1400 Independence Ave SW
Washington DC 20250
Tel (202) 205-7760
Fax (202) 720-3157

Convention on Biological Diversity

One of the key agreements adopted at the 1992 Earth Summit in Rio de Janeiro was the Convention on Biological Diversity. This pact among the majority of the world's governments sets out commitments for maintaining the world's ecological underpinnings in an environment of economic development. The convention has three main goals: the conservation of biological diversity, the sustainable use of its components, and the fair and equitable sharing of the benefits from the use of genetic resources.

www.biodiv.org
Secretariat of the Convention on Biological Diversity
393 Saint Jacques St Suite 300
Montreal Quebec Canada
H2Y 1N9
Tel (514) 288-2220
Fax (514) 288-6588

Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR)

The Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR) is an association of public and private members in more than 100 countries. CGIAR was created in 1971 to mobilize cutting-edge science to reduce hunger and poverty, improve human nutrition and health, and protect the environment. CGIAR's research agenda includes the entire range of problems affecting agricultural productivity and links these problems to broader concerns about poverty reduction, sustainable management of

European Commission Directorate-General for Agriculture

www.europa.eu.int/comm/agriculture

Food and Agriculture Organization

The Food and Agriculture Organization of the United Nations, founded in 1945, has a mandate to raise levels of nutrition and standards of living, to improve agricultural productivity, and to better the condition of rural populations. FAO is one of the largest specialized agencies in the United Nations system and the lead agency for agriculture, forestry, fisheries, and rural development. An intergovernmental organization, FAO has 183 member countries plus one member organization, the European Community.

www.fao.org

Secretariat of the Joint FAO/WHO

Food Standards Programme

Food and Agriculture Organization

Viale delle Terme di Caracalla

00100 Rome Italy

Tel 39(06) 5705.1

Fax 39(06) 5705.4593

International Food Information Council Foundation (IFIC)

IFIC collects and disseminates scientific information on food safety, nutrition, and health and works with scientific experts and through partnerships to help translate research into understandable and useful information for opinion leaders and ultimately, consumers. IFIC focuses primarily on U.S. issues and participates in an informal network of independent food information organizations in Europe, Asia, Australia, Canada, Japan, and Latin America.

www.ific.org/food

1100 Connecticut Ave NW Suite 430

Washington DC 20036

Tel (202) 296-6540

Fax (202) 296-6547

International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI)

IPGRI is an international research institute with a mandate to advance the conservation and use of genetic diversity for the well-being of present and future generations. It is a center of the Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR).

www.ipgri.org

Via dei Tre Denari 472/a

00057 MACCARESE (Fiumicino) Italy

Tel (39) 06 6118406

Fax (39) 06 61979661

International Rice Research Institute (IRRI)

IRRI is a nonprofit agricultural research and training center established to improve the well-being of farmers and consumers, particularly those with low incomes. It is dedicated to helping farmers in developing countries produce more food on limited land using less water, less labor, and fewer chemical inputs, without harming the environment.

www.irri.org

DAPO Box 7777

Metro Manila Philippines

Tel (63-2) 845-0563/845-0569

Fax (63-2) 845-0606

International Service for National Agricultural Research (ISNAR)

Founded in 1979 and headquartered in The Hague, the Netherlands, ISNAR assists developing countries improve the performance of their national agricultural research systems and organizations by promoting appropriate agricultural research policies, sustainable research institutions, and improved research management.

www.isnar.cgiar.org

PO Box 93375

2509 AJ The Hague

The Netherlands

Tel 31-70-3496100

Fax 31-70-3819677

Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)

Agriculture, Food and Fisheries

OECD is an international organization that helps governments deal with the economic, social and governance challenges of a globalized economy. OECD ministers of agriculture support the long-term objective of substantial progressive reductions in support and protection, have adopted a set of shared goals for the agro-food sector, and recognize that OECD's analysis is an essential contribution to the understanding of agricultural policies and their international impacts.

www.oecd.org

www.oecdwash.org

2001 L St NW Suite 650

Washington DC 20036-4922

Tel (202) 785-6323

Fax (202) 785-0350

United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD)

Agricultural Market Access Database (AMAD)

AMAD results from a cooperative effort by Agriculture and AgriFood Canada; the European Commission, Agriculture Directorate-General; the Food and Agriculture Organization of the United Nations; the Organization for Economic Cooperation and Development; the World Bank; the United Nations Conference on Trade and Development; and the U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service.
www.amad.org

United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD)

Standing Committee on Poverty Alleviation

At UNCTAD VIII, held in Cartagena, Columbia, in 1992, a Standing Committee on Poverty Alleviation was created to contribute to national and international efforts to prevent, alleviate, and reduce poverty, particularly where it is more acute, as well as to formulate related national and international policies.
www.unctad.org/en/subsites/povall/pamain.htm

World Aquaculture Society (WAS)

WAS was founded to improve communication and information exchange among aquaculture interest groups.
was.org/main/FrameMain.asp
Delaware State University
Department of Agriculture and Natural Resources
1200 N Dupont Highway
Dover Delaware 19901-2277
Tel (302) 857-6436
Fax (302) 857-6430

World Food Program (WFP)

Established in 1963, WFP is the United Nations' frontline agency in the fight against global hunger. In 2000, WFP fed 83 million people in 83 countries, including most of the world's refugees and internally displaced people.
www.wfp.org
Via C.G.Viola 68
Parco dei Medici
00148 Rome Italy
Tel 39-06-65131
Fax 39-06-6513 2840

LECTURAS ADICIONALES (en inglés)

Charles, Daniel. *Lords of the Harvest: Biotech, Big Money, and the Future of Food*. Cambridge, Massachusetts: Perseus Publishing, 2001.

Economic Research Service, U.S. Department of Agriculture. *Agricultural Policy Reform in the WTO: The Road Ahead*. Washington, D.C.: U.S. Department of Agriculture, May 2001.

Economic Research Service, U.S. Department of Agriculture. *Changing Structure of Global Food Consumption and Trade*. Washington, D.C.: U.S. Department of Agriculture, May 2001.

Economic Research Service, U.S. Department of Agriculture. *Food Aid: How Effective in Addressing Food Security?* Washington, D.C.: U.S. Department of Agriculture, February 2002.

Economic Research Service, U.S. Department of Agriculture. *Policy Options to Stabilize Food Supplies: A Case Study of Southern Africa*. Washington, D.C.: U.S. Department of Agriculture, May 2001.

Food and Agriculture Organization (FAO). *Agricultural Biotechnology for Developing Countries: Results of an Electronic Forum*. Rome, Italy: FAO, 2001.

Food and Agriculture Organization (FAO). *Report of the Twenty-Seventh Session of the Committee on World Food Security: Rome 28 May - 1 June 2001*. Rome, Italy: FAO, June 23, 2001.

General Accounting Office (GAO). *International Trade: Concerns Over Biotechnology Challenge U.S. Agricultural Exports*. Washington, D.C.: GAO, June 2001.

Hanrahan, Charles E. *Agricultural Export and Food Aid Programs*. Washington, D.C.: Congressional Research Service, January 2001.

Hanrahan, Charles E., Geoffrey S. Becker, and Remy Jurenas. *Agricultural Trade Issues in the 107th Congress*. Washington, D.C.: Congressional Research Service, December 2001.

Hanrahan, Charles E. *U.S.-European Agricultural Trade: Food Safety and Biotechnology Issues*. Washington, D.C.: Congressional Research Service, January 2001.

Larson, Alan. *U.S. Resolved to Harness Full Biotech Potential*. Washington, D.C.: Office of International Information Programs, U.S. Department of State, Washington File, April 12, 2002.

Liefert, William. *Changes in Agricultural Markets in Transition Economies*. Washington, D.C.: Economic Research Service, U.S. Department of Agriculture, February 2002.

Mendis, Patrick. "Food Security, Agricultural Subsidies, Energy, and the Environment: A Process of 'Globalization' in Sri Lanka." Brentwood, Great Britain: Energy and Environment, vol. 12, no. 1, 2001.

Pardey, Philip G., ed. *The Future of Food: Biotechnology Markets and Policies in an International Setting*. Washington, D.C.: International Food Policy Research Institute, 2001.

Pinstrup-Anderson, Per and Ebbe Schioler. *Seeds of Contention: World Hunger and the Global Controversy Over GM Crops*. Baltimore, Maryland: Johns Hopkins University Press, 2001.

Segarra, Alejandro E. and Jean M. Rawson. *Mad Cow Disease: Agriculture Issues*. Washington, D.C.: Congressional Research Service, March 2001.

Tsigas, Marinos. *How Would Food Markets Be Affected by Liberalizing Trade in Processed Foods?* Office of Economics Working Paper. Washington, D.C.: U.S. International Trade Commission, August 2001.

Tsigas, Marinos. *Market Access Liberalization for Food and Agricultural Products: A General Equilibrium Assessment of Tariff-Rate Quotas*. Office of Economics Working Paper. Washington, D.C.: U.S. International Trade Commission, October 2001.

United Nations Development Program. *Human Development Report 2001*. Cary, North Carolina: Oxford University Press, 2001

U.S. Department of Agriculture. *USDA Agricultural Baseline Projections to 2011*. Washington, D.C.: U.S. Department of Agriculture, February 2002.

Vogt, Donna U. *Food Biotechnology in the United States: Science, Regulation, and Issues*. Washington, D.C.: Congressional Research Service, January 2001.

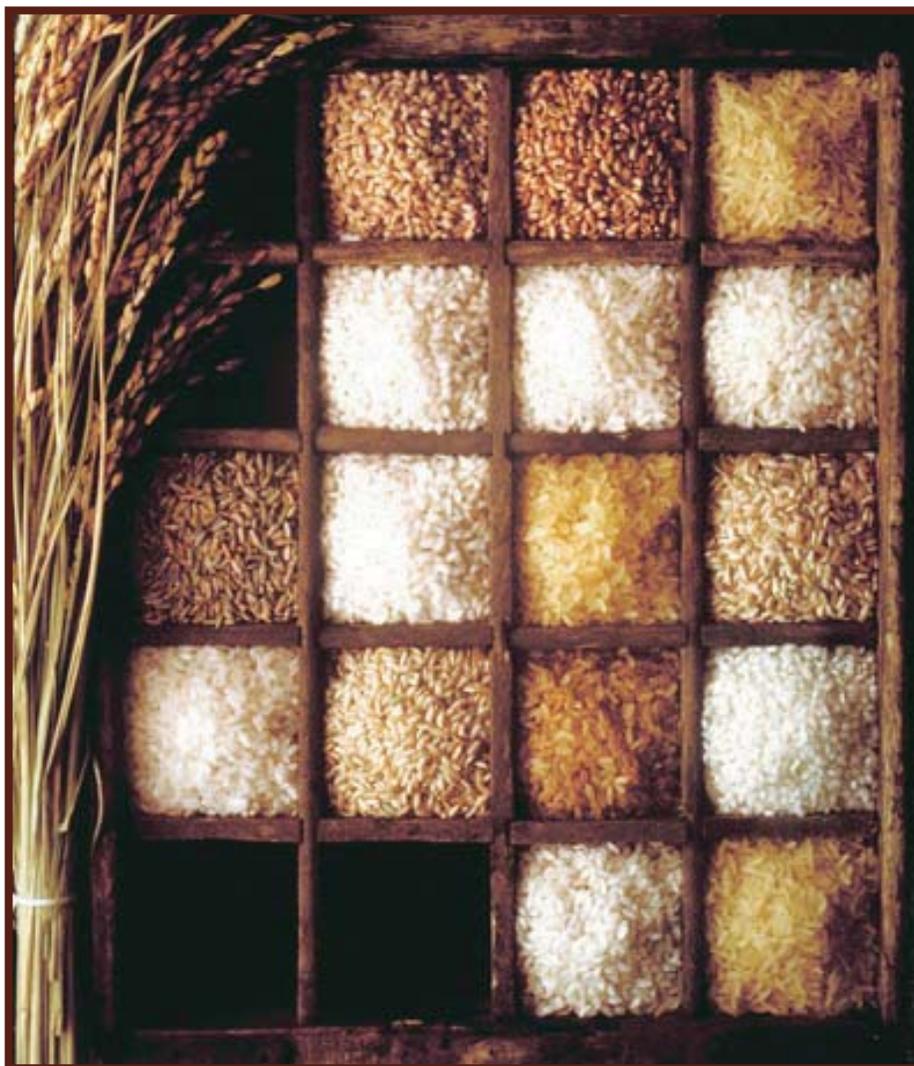
Vogt, Donna U. *Food Safety Issues in the 107th Congress*. Washington, D.C.: Congressional Research Service, November 2001.

Perspectivas Económicas

Volumen 7

Periódico Electrónico del Departamento de Estado de Estados Unidos

Número 2



SEGURIDAD E INNOCUIDAD ALIMENTARIAS

Mayo de 2002